

Administratorhandbuch für VMware vCenter Operations Manager

Benutzerdefinierte Benutzeroberfläche
vCenter Operations Manager 5.6

Dieses Dokument unterstützt die aufgeführten Produktversionen sowie alle folgenden Versionen, bis das Dokument durch eine neue Auflage ersetzt wird. Die neuesten Versionen dieses Dokuments finden Sie unter <http://www.vmware.com/de/support/pubs>.

DE-000928-00

vmware[®]

Die neueste technische Dokumentation finden Sie auf der VMware-Website unter:

<http://www.vmware.com/de/support/>

Auf der VMware-Website finden Sie auch die aktuellen Produkt-Updates.

Falls Sie Anmerkungen zu dieser Dokumentation haben, senden Sie Ihre Kommentare und Vorschläge an:

docfeedback@vmware.com

Copyright © 2012 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch Urheberrechtsgesetze, internationale Verträge und mindestens eines der unter <http://www.vmware.com/go/patents-de> aufgeführten Patente geschützt.

VMware ist eine eingetragene Marke oder Marke der VMware, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Bezeichnungen und Namen sind unter Umständen markenrechtlich geschützt.

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware Global, Inc.
Zweigniederlassung Deutschland
Freisinger Str. 3
85716 Unterschleißheim/Lohhof
Germany
Tel.: +49 (0) 89 3706 17000
Fax: +49 (0) 89 3706 17333
www.vmware.com/de

Inhalt

Administratorhandbuch für VMware vCenter Operations Manager	7
1 Konfigurieren und Verwalten von vCenter Operations Manager	9
Konfigurieren von vCenter Operations Manager	9
Verwalten von vCenter Operations Manager	10
Anmelden als Administratorbenutzer	10
Verwenden der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche	11
2 Konfigurieren von Adaptern	13
Grundlegendes zu Adaptern	13
Definieren von Adapterinstanzen	15
Ändern der Adapterinstanzen	16
Anpassen eines Adaptertypsymbols	18
Unterdrücken der Warnungen des Typs „Keine Daten empfangen“	18
3 Konfigurieren von Ressourcen	21
Definieren von Ressourcen	21
Erstellen und Zuweisen von Ressourcen-Tags	25
Gruppieren von Ressourcen nach physischem Standort	29
Konfigurieren hierarchischer Ressourcenbeziehungen	32
Starten und Stoppen der Metrikerfassung	33
Verwenden des Wartungsmodus	34
Ändern von Ressourcen	37
Ändern von Ressourcen-Tags	39
Anpassen eines Ressourcentypsymbols	40
4 Konfigurieren von Attributpaketen	43
Grundlegendes zur Datenerfassung	43
Erstellen von Attributpaketen	46
Erstellen von Super-Metrik-Paketen	50
Ändern von Attributpaketen	59
Ändern von Super-Metrik-Paketen	60
Anwendungsfall für Super-Metrik	62
Konfigurieren von gewichteten Metrikgruppen	63
Priorisieren von Schwellenwertprüfungen	63
5 Konfigurieren von Anwendungen	65
Grundlegendes zu Anwendungen	65
Hinzufügen einer Anwendung	66
Erstellen und Zuweisen von Anwendungs-Tags	67
Verwenden eines Tags zum Auffinden einer Anwendung	69

- Ändern von Anwendungen 69
- Ändern von Anwendungs-Tags 70

6 Konfigurieren und Verwalten von Benutzern 73

- Erstellen eines Benutzerkontos 73
- Importieren von LDAP-Benutzern 74
- Konfigurieren von Benutzergruppen und Zugriffsrechten 79
- Festlegen von Kennwortrichtlinien 81
- Verwalten von Benutzern und Benutzergruppen 82
- Ausführen des Benutzer-Audit-Berichts 84

7 Konfigurieren von Warnnachrichten 85

- Konfigurieren und Ändern von Warnungs-Handler-Instanzen 85
- Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten 90
- Ändern von E-Mail-Warnnachrichten 95
- Konfigurieren von Mehrfachwarnregeln 99
- Die Datei emailFilter.xml 102
- Dateiformat der E-Mail-Vorlage 107

8 Durchführen grundlegender Systemverwaltungsaufgaben 109

- Anzeigen von Leistungsinformationen 109
- Anzeigen von Statusinformationen 110
- vCenter Operations Manager Dienstnamen 112
- Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager -Diensten 113
- Anzeigen und Verwalten von Systemprotokolldateien 114
- Löschen alter Daten in der Dateisystemdatenbank 117
- Ausführen des Audit-Berichts 118
- Ändern der globalen Einstellungen 118
- Ändern der globalen Einstellungen für virtuelle Umgebungen 120
- Erstellen eines Support-Pakets 121

9 Beheben von administrativen Systemwarnungen 123

- Analyse-Dateisystemdatenbank überladen 123
- Analyse-Schwellenwertprüfungen überladen 124
- Collector ist nicht betriebsbereit 124
- Controller kann keine Verbindung zur MQ herstellen 125
- Datenwarteschlange ist voll 126
- Describe fehlgeschlagen 126
- Herstellen einer Verbindung mit der Replizierungs-MQ ist fehlgeschlagen 127
- Reparieren von beschädigten Dateisystemdatenbank-Dateien fehlgeschlagen 127
- Die Dateiwarteschlange ist voll 128
- Beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen 128
- Der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 % 128
- Keine Prozessoren für dynamische Schwellenwerte verbunden 129
- Eine oder mehrere Ressourcen wurden nicht gestartet 129
- Senden einer ausgehenden Warnung fehlgeschlagen 130
- MQ-Sender für Replizierung ist blockiert 130

10	Sichern und Wiederherstellen von Daten	133
	Sichern und Wiederherstellen von Datenkomponenten	133
	Sichern und Wiederherstellen von Verarbeitungskomponenten	139
11	Verwenden der Systemprogramme	145
	Übersicht über die Systemprogramme	145
	Überprüfen der Dateisystemdatenbank und Beheben von Problemen	146
	Verschieben der Dateisystemdatenbank	147
	Anzeigen der Ressourcen in der Dateisystemdatenbank	148
	Entfernen von systemgenerierten Metriken aus der Dateisystemdatenbank	149
	Überwachen der vCenter Operations Manager -Dienste in JConsole	150
	Überprüfen der Kommunikation zwischen Server und Collector	151
	Konfigurieren und Ausführen des Repository-Adapters	151
	Konfigurieren und Ausführen von runvcopsServerConfiguration	159
	Verwalten von Dashboards und Dashboard-Vorlagen	161
12	Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank	169
	Grundlegendes zum JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank	169
	Konfigurieren von Crystal Reports zum Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank	171
	Konfigurieren von Squirrel SQL zum Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank	172
	Index	175

Administratorhandbuch für VMware vCenter Operations Manager

Das *Administratorhandbuch für VMware vCenter Operations Manager (Benutzerdefinierte Benutzeroberfläche)* beschreibt die Konfiguration und Verwaltung der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche von VMware® vCenter™ Operations Manager.

Zielgruppe

Die Informationen in diesem Dokument sind für alle gedacht, die vCenter Operations Manager mit der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche konfigurieren und verwalten müssen.

Konfigurieren und Verwalten von vCenter Operations Manager

1

Bevor vCenter Operations Manager mit der Erfassung und Analyse der Daten beginnen kann, müssen Sie es konfigurieren. Nach der Konfiguration können Sie vCenter Operations Manager mithilfe einiger grundlegender Systemverwaltungsaufgaben verwalten.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Konfigurieren von vCenter Operations Manager“, auf Seite 9
- „Verwalten von vCenter Operations Manager“, auf Seite 10
- „Anmelden als Administratorbenutzer“, auf Seite 10
- „Verwenden der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche“, auf Seite 11

Konfigurieren von vCenter Operations Manager

Der Schlüssel, um den größten Nutzen durch vCenter Operations Manager zu erhalten, besteht aus der ordnungsgemäßen Konfiguration. vCenter Operations Manager kann einige Konfigurationsaufgaben für Sie ausführen, z. B. die Erkennung von Ressourcen, Sie müssen jedoch die meisten Konfigurationsaufgaben manuell ausführen.

Die Konfigurationsaufgaben müssen in einer bestimmten Reihenfolge ausgeführt werden.

- 1 Definieren Sie die Adapterinstanzen, die vCenter Operations Manager zum Erfassen der Daten verwendet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 2, „Konfigurieren von Adaptern“](#), auf Seite 13.
- 2 Definieren Sie die Ressourcen, für die vCenter Operations Manager Daten erfasst. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 3, „Konfigurieren von Ressourcen“](#), auf Seite 21.
- 3 Legen Sie die Informationen fest, die vCenter Operations Manager für jede Ressource speichert, und identifizieren Sie, bei welchen Informationstypen es sich um wichtige Leistungsindikatoren handelt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 4, „Konfigurieren von Attributpaketen“](#), auf Seite 43.
- 4 Definieren Sie, wie verwandte Ressourcen in Gruppen zusammenpassen und in welcher Beziehung diese Gruppen zueinander stehen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 5, „Konfigurieren von Anwendungen“](#), auf Seite 65.
- 5 Konfigurieren Sie vCenter Operations Manager für Ihre Benutzer. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 6, „Konfigurieren und Verwalten von Benutzern“](#), auf Seite 73.
- 6 (Optional) Richten Sie die Warnbenachrichtigungsfunktion ein, um Benutzer beim Vorliegen von Warnungen zu benachrichtigen, wenn diese vCenter Operations Manager nicht verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 7, „Konfigurieren von Warnnachrichten“](#), auf Seite 85.

Verwalten von vCenter Operations Manager

Sie verwalten vCenter Operations Manager, indem Sie typische Systemverwaltungsaufgaben durchführen.

- Verwalten Sie Ihre vCenter Operations Manager-Benutzer. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 6, „Konfigurieren und Verwalten von Benutzern“](#), auf Seite 73.
- Zeigen Sie Systemleistungs- und Statusinformationen an und untersuchen Sie Protokollmeldungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 8, „Durchführen grundlegender Systemverwaltungsaufgaben“](#), auf Seite 109.
- Zeigen Sie administrative Systemwarnungen an und reagieren Sie auf und beheben Sie die zugrunde liegenden Probleme. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 9, „Beheben von administrativen Systemwarnungen“](#), auf Seite 123.
- Sichern Sie vCenter Operations Manager-Daten und -Verarbeitungsponenten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 10, „Sichern und Wiederherstellen von Daten“](#), auf Seite 133.
- Beheben Sie Datenbank- und Verbindungsprobleme. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 11, „Verwenden der Systemprogramme“](#), auf Seite 145.

Anmelden als Administratorbenutzer

Wenn vCenter Operations Manager anfänglich installiert wird, müssen Sie sich als Administrator anmelden, um administrative Aufgaben durchzuführen. Sie können während des Konfigurationsvorgangs weitere Administratoren erstellen, indem Sie Benutzer zur Gruppe „Administratoren“ zuweisen.

HINWEIS Bei einigen vCenter Operations Manager-Funktionen, z. B. dem direkten Abfragen der vCenter Operations Manager-Datenbank, müssen Sie sich als Administrator anmelden.

Vorgehensweise

- 1 Geben Sie in einem Webbrowser die URL für die benutzerdefinierte Benutzeroberfläche ein.

Option	Beschreibung
Eigenständige Version	<code>https://ip_address</code>
vApp-Version	<code>https://ip_address/vcops-custom</code>

ip_address ist die IP-Adresse oder der vollqualifizierte Hostname des vCenter Operations Manager-Servers bzw. der vApp.

- 2 Geben Sie **admin** in den Feldern **[Benutzername]** und **[Kennwort]** ein.

Das Standard-Administratorkennwort lautet „admin“.

- 3 Klicken Sie auf **[Anmelden]**.

Nachdem Sie sich angemeldet haben, wird Ihre Startseite im Browserfenster angezeigt.

HINWEIS Wenn Ihre Sitzung 30 Minuten lang inaktiv ist, tritt eine Zeitüberschreitung ein und Sie müssen sich erneut anmelden.

Weiter

Wenn Sie die eigenständige Version von vCenter Operations Manager verwenden, ändern Sie das Standardkennwort des Administratorkontos so bald wie möglich. Wählen Sie zum Ändern Ihres Kennworts **[Benutzervoreinstellungen]** im oberen Bereich Ihrer Startseite.

Verwenden der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche

Wenn Sie sich bei der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche anmelden, wird Ihre Startseite im Browserfenster angezeigt. Die Startseite enthält die folgenden Komponenten.

Dashboards

Die Registerkarten, die sich nahe dem oberen Rand der Startseite befinden, sind Ihre Dashboards. Die Benutzergruppen, denen Ihr Konto angehört, bestimmen, welche Dashboards für Sie verfügbar sind. Sie können zu einem anderen Dashboard wechseln, indem Sie auf die entsprechende Registerkarte klicken oder diese aus dem Menü **[Dashboards]** auswählen. Sie können jederzeit auf **[Home]** klicken, um zur Startseite zurückzukehren.

Widgets

Die Bereiche auf einem Dashboard werden Widgets genannt. Bei einem Widget handelt es sich um eine Sammlung von verwandten Informationen über Attribute, Ressourcen, Anwendungen oder die allgemeinen Vorgänge in Ihrer Umgebung. Jedes Dashboard enthält wenigstens ein Widget. Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung von Widgets finden Sie im Handbuch *Erste Schritte für VMware vCenter Operations Manager (Benutzerdefinierte Benutzeroberfläche)*.

Menüs

Über die Menüs oben auf der Startseite können Sie Funktionen der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche auswählen.

Symbole

Sie klicken auf Seiten und Widgets auf Symbole, um Aufgaben auf der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche auszuführen. Wenn Sie auf ein Symbol zeigen, erscheint ein Tooltip, der die Funktion des Symbols beschreibt.

Konfigurieren von Adaptern

vCenter Operations Manager verwendet Adapter zum Austausch von Informationen mit der Datenerfassungsumgebung. Das Konfigurieren von Adaptern umfasst das Definieren und Warten von Adapterinstanzen und Anmeldedaten.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Grundlegendes zu Adaptern“, auf Seite 13
- „Definieren von Adapterinstanzen“, auf Seite 15
- „Ändern der Adapterinstanzen“, auf Seite 16
- „Anpassen eines Adaptertypsymbols“, auf Seite 18
- „Unterdrücken der Warnungen des Typs „Keine Daten empfangen““, auf Seite 18

Grundlegendes zu Adaptern

Ein Adapter ist eine Komponente, die eine Verbindung zu einer ausgewählten Datenquelle aufbaut und Daten von dieser Datenquelle erfasst. Dann werden die erfassten Daten in ein Format umgewandelt, das von vCenter Operations Manager verarbeitet werden kann, und die Daten werden an den vCenter Operations Manager-Collector zur endgültigen Verarbeitung übergeben.

Der Collector agiert als ein Gateway zwischen vCenter Operations Manager und seinen Adaptern. Der Collector wird standardmäßig auf dem primären Server installiert. Sie können ihn jedoch auch auf einem oder mehreren Remoteservern installieren.

vCenter Operations Manager Standalone enthält standardmäßig die folgenden Adapter.

Container-Adapter	Erstellt Container-Ressourcen.
HTTP-Post-Adapter	Allgemeiner Adapter, der Daten über HTTP an vCenter Operations Manager übergibt.
vCenter Operations-Adapter	Überwacht vCenter Operations Manager. Diesen Adapter können Sie auch zum Überwachen von Ressourcen-Tags verwenden.

Die vCenter Operations Manager vApp beinhaltet dieselben Standardadapter wie die eigenständige Version sowie die folgenden zusätzlichen Standardadapter.

vCenter-Adapter	Integriert vCenter Operations Manager und VMware vCenter Server. Der vCenter-Adapter stellt eine Verbindung zu Metriken und Ereignissen vom vCenter-Server her und erfasst diese. Dieser Adapter wird auch als VMware-Adapter bezeichnet.
VCM-Adapter	Integriert vCenter Operations Manager und VMware vCenter Configuration Manager (VCM). Der VCM-Adapter erfasst Leistungsdaten über virtuelle Maschinen in Ihrer Umgebung, die vCenter Configuration Manager verwaltet.
CIQ-Adapter	Kapazitäts- und Analysekomponente von vCenter Operations Manager. Der CIQ-Adapter führt Kapazitätsanalysen mit Echtzeit-Leistungsdaten durch und stellt vCenter Operations Manager Kapazitätsplanungsinformationen zur Verfügung.

Sie können zusätzliche Adapter konfigurieren, die mit vCenter Operations Manager verwendet werden sollen. Sie müssen jeden Adapter separat installieren. Um zusätzliche Adapter zu erhalten, wenden Sie sich an den technischen Support von VMware.

vCenter Operations Manager verwendet eingebettete und externe Adapter.

Eingebettete Adapter

Ein eingebetteter Adapter ist eine Java-Komponente, die als ein Plug-In im Collector ausgeführt wird. Eingebettete Adapter stellen aktiv eine Verbindung mit einer Datenquelle her und extrahieren Werte aus ihr.

Zu den Vorteilen von eingebetteten Adaptern gehören eine verbesserte Wartbarkeit, Steuerung und Sichtbarkeit bei der Verwaltung des Adapters und der von ihm erfassten Daten. Eingebettete Adapter verwenden auch gebräuchliche Funktionen, z. B. die Aufgabenplanung, die bereits Bestandteil des Collectors sind.

Eingebettete Adapter erstellen Ressourcen anhand der manuellen oder der automatischen Erkennung. Ein bestimmter eingebetteter Adapter unterstützt möglicherweise eine oder beide der Ressourcenerstellungsmethoden.

Manuelle Erkennung	Sie senden eine Anforderung an die Datenquelle, um alle verfügbaren Ressourcen zurückzuliefern, und wählen die hinzuzufügenden Ressourcen aus. Diese Methode wird oft als „Ressourcen erkennen“ oder als „Erkennungsvorgang“ bezeichnet.
Automatische Erkennung	Der Datenerfassungsvorgang erkennt neue Ressourcen und erstellt die Ressourcen für Sie. Sie müssen manuell keine neuen Ressourcen hinzufügen.

Sie konfigurieren und verwalten eingebettete Adapter in der Benutzeroberfläche.

Externe Adapter

Externe Adapter übertragen Daten von externen Quellen. Der entscheidende Vorteil eines externen Adapters ist die Flexibilität, mit der der Adapter erstellt und bereitgestellt wird.

Externe Adapter verwenden vCenter Operations Manager OpenAPI, um Informationen zu senden. In seiner einfachen Ausführung akzeptiert OpenAPI Daten über eine HTTP-Anforderung und in der erweiterten Ausführung verwendet es Java RMI.

Externe Adapter verwenden die automatische Erkennung, um Ressourcen zu erstellen. Mithilfe der automatischen Erkennung erkennt der Erfassungsvorgang neue Ressourcen und erstellt die Ressourcen für Sie. Sie müssen manuell keine neuen Ressourcen hinzufügen.

Sie konfigurieren und verwalten externe Adapter außerhalb der Benutzeroberfläche.

Definieren von Adapterinstanzen

Eine Adapterinstanz definiert den Adaptertyp, der zum Verbinden mit einer bestimmten Datenquelle verwendet werden soll. Sie definiert zudem die Informationen, die zum Identifizieren der und Zugreifen auf die Datenquelle erforderlich sind. Ein vCenter Operations Manager-Administrator muss eine Adapterinstanz für jede Datenquelle definieren, die einen eingebetteten Adapter verwendet.

HINWEIS Sie definieren keine Adapterinstanzen für externe Adapter. Externe Adapter übertragen Daten von externen Quellen nach vCenter Operations Manager. Sie verwalten externe Adapter außerhalb der vCenter Operations Manager-Kerndomäne.

Eine Adapterinstanzdefinition enthält in der Regel die Datenzugriffsmethode sowie einen Host, Port und Anmeldedaten. Die genauen Informationen einer bestimmten Adapterinstanzdefinition hängen vom Typ des Adapters ab.

Eine Adapterinstanz kann über unterschiedliche Anmeldedaten verfügen. Sie können Anmeldedaten hinzufügen, bevor Sie eine Adapterinstanz erstellen, und die passenden Anmeldedaten auswählen, wenn Sie die Adapterinstanz definieren, oder Sie können Anmeldedaten hinzufügen, wenn Sie die Adapterinstanz definieren.

Nach dem Definieren einer Adapterinstanz können Sie dafür Ressourcen ermitteln und definieren.

Anzeigen der Liste der definierten Anmeldedaten

Bevor Sie Anmeldedaten für eine Adapterinstanz hinzufügen, bearbeiten oder ändern, müssen Sie die Anmeldedaten auflisten, die für die spezielle Kombination aus Adaptertyp und Typ der Anmeldedaten definiert wurden.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Anmeldedaten]**.
- 2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp aus, dessen Anmeldedaten Sie anzeigen möchten.
- 3 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Anmeldedatentyp]** den gewünschten Typ der Anmeldedaten aus.

Welche Anmeldedatentypen verfügbar sind, hängt vom jeweiligen Adaptertyp ab. Wenn Sie z. B. **[Hyperic-Adapter]** auswählen, können Sie wahrscheinlich den Anmeldedatentyp **[Anmeldedaten für Hyperic-Datenbank]** auswählen.

Die für den ausgewählten Anmeldedatentyp vorhandenen Instanzen werden angezeigt.

Hinzufügen von Anmeldedaten

Sie müssen Anmeldedaten für jede Adapterinstanz definieren, die vCenter Operations Manager Daten bereitstellt. Adapterinstanzen verwenden Anmeldedaten, um sich bei Datenquellen anzumelden. Die von Ihnen angegebenen Informationen hängen von der Kombination des Adaptertyps und des Typs der Anmeldedaten ab.

Voraussetzungen

Zeigen Sie die Liste der definierten Anmeldedaten für die Kombination des Adaptertyps und des Typs der Anmeldedaten an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Anzeigen der Liste der definierten Anmeldedaten“](#), auf Seite 15.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie oben in der Liste der Anmeldedaten neben **[Aktion]** auf **[Hinzufügen]**.

- 2 Geben Sie im Textfeld **[Instanzname]** einen eindeutigen Namen für die Anmeldedateninstanz ein.
- 3 Geben Sie zusätzliche Informationen für die Anmeldedaten ein oder wählen Sie diese aus.
- 4 Klicken Sie auf **[OK]**, um die Anmeldedaten für den Adaptertyp hinzuzufügen.

Die Anmeldedaten erscheinen in der Liste im Fenster Anmeldedaten verwalten.

Hinzufügen einer Adapterinstanz

Sie müssen in vCenter Operations Manager eine Adapterinstanz für jeden eingebetteten Adapter hinzufügen. Die von Ihnen angegebenen Informationen hängen vom Adaptertyp ab.

Voraussetzungen

- Installieren Sie den Adapter. Informationen über das Installieren eines bestimmten Adapters finden Sie im Installations- und Konfigurationshandbuch für diesen Adapter.
- Legen Sie Anmeldedaten an oder, falls Sie vorhaben, Anmeldedaten dann anzulegen, wenn Sie die Adapterinstanz hinzufügen, machen Sie sich mit dem Anlegen von Anmeldedaten vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hinzufügen von Anmeldedaten](#)“, auf Seite 15.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Adapterinstanzen]** aus.
- 2 Wählen Sie den zu verwendenden Collector aus dem Dropdown-Menü **[Collector]** aus.

Wenn Sie keine weiteren Collectors hinzugefügt haben, steht nur der Collector **[vCenter Operations Server]** zur Verfügung. Sie können den Namen dieses Collectors ändern, wenn Sie die Standalone-Version installieren.
- 3 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp aus, der hinzugefügt werden soll.
- 4 Klicken Sie auf das Symbol **[Neue Adapterinstanz hinzufügen]**.
- 5 Geben Sie im Textfeld **[Name der Adapterinstanz]** einen Namen für den Adapter ein.
- 6 Geben Sie zusätzliche Informationen für die Adapterinstanz ein oder wählen Sie diese aus.
- 7 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Anmeldedaten]** die Anmeldedaten aus, die zum Anmelden bei der Datenquelle verwendet werden sollen, oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]**, um neue Anmeldedaten hinzuzufügen.
- 8 (Optional) Klicken Sie auf **[Testen]**, um die Adapterinstanz zu testen.
- 9 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Konfiguration zu speichern.

Ändern der Adapterinstanzen

Zum Verwalten der Adapterinstanzen müssen Sie die Anmeldedaten oder Adapterinstanzen möglicherweise bearbeiten bzw. löschen.

Bearbeiten von Anmeldedaten

Beim Bearbeiten von Anmeldedaten können Sie den Benutzernamen oder das Kennwort ändern.

Die Informationen, die Sie ändern können, hängen von der Kombination des Adaptertyps und des Typs der Anmeldedaten ab.

Voraussetzungen

Zeigen Sie die Liste der definierten Anmeldedaten für die Kombination des Adaptertyps und des Typs der Anmeldedaten an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Anzeigen der Liste der definierten Anmeldedaten](#)“, auf Seite 15.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie in der Liste neben den entsprechenden Anmeldedaten auf **[Bearbeiten]**.
- 2 Bearbeiten Sie die Anmeldedaten.
- 3 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Löschen von Anmeldedaten

Falls Sie keine Anmeldedaten benötigen, können Sie sie löschen. Sie können die Anmeldedaten nicht löschen, wenn sie von einer Ressource verwendet werden.

Voraussetzungen

Zeigen Sie die Liste der definierten Anmeldedaten für die Kombination des Adaptertyps und des Typs der Anmeldedaten an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Anzeigen der Liste der definierten Anmeldedaten](#)“, auf Seite 15.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie in der Liste neben den entsprechenden Anmeldedaten auf **[Löschen]**.
- 2 Klicken Sie auf **[Ja]**, um die Löschung zu bestätigen.

Bearbeiten einer Adapterinstanz

Wenn Sie eine Adapterinstanz bearbeiten, können Sie ihre Attribute ändern. Die Informationen, die Sie ändern können, hängen vom Adaptertyp ab.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Adapterinstanzen]** aus.
- 2 (Optional) Filtern Sie die Liste der Adapterinstanzen.
 - a Wählen Sie den zu verwendenden Collector aus dem Dropdown-Menü **[Collector]** aus.
 Wenn Sie keine weiteren Collectors hinzugefügt haben, steht nur der Collector **[vCenter Operations Server]** zur Verfügung. Sie können den Namen dieses Collectors ändern, wenn Sie die vCenter Operations Manager Standalone-Version installieren.
 - b Wählen Sie den zu bearbeitenden Adapterinstanztyp aus dem Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** aus.
- 3 Wählen Sie die zu bearbeitende Adapterinstanz aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Adapterinstanz bearbeiten]**.
- 4 Bearbeiten Sie die Informationen zur Adapterinstanz.
- 5 Klicken Sie auf **[Testen]**, um die Adapterinstanz zu testen.
- 6 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Löschen einer Adapterinstanz

Wenn Sie eine Adapterinstanz nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Adapterinstanzen]** aus.
- 2 (Optional) Filtern Sie die Liste der Adapterinstanzen.
 - a Wählen Sie den zu verwendenden Collector aus dem Dropdown-Menü **[Collector]** aus.
Wenn Sie keine weiteren Collectors hinzugefügt haben, steht nur der Collector **[vCenter Operations Server]** zur Verfügung. Sie können den Namen dieses Collectors ändern, wenn Sie vCenter Operations Manager Standalone installieren.
 - b Wählen Sie den zu löschenden Adapterinstanztyp aus dem Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** aus.
- 3 Wählen Sie die Adapterinstanz aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Adapterinstanz entfernen]**.
- 4 Klicken Sie auf **[Ja]**, um die Löschung zu bestätigen.

Anpassen eines Adaptertypsymbols

vCenter Operations Manager verwendet Symbole zur Darstellung von Adaptertypen, über die Sie auf jede Ressource zugreifen. Beispielsweise werden Symbole in der Spalte „Datenquelle“ von Widgets angezeigt, die Ressourcen auflisten. Sie können Symbole anpassen, um jeden Adaptertyp repräsentieren zu können.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Adaptertypsymbbole]**.
- 2 (Optional) Um Ihr eigenes Symbol zur Verwendung hochzuladen, klicken Sie auf das Symbol **[Symbol hochladen]**, navigieren Sie zu der gewünschten Datei, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf **[Öffnen]**.
Das Symbol wird in der Symbolliste angezeigt.
- 3 Weisen Sie das Adaptertypsymbol zu.

Option	Beschreibung
Symbol zuweisen oder zugewiesenes Symbol ändern	Wählen Sie den Adaptertyp in der Liste aus, klicken Sie auf das zuzuweisende Symbol und klicken Sie dann auf das Symbol [Symbol zuweisen] .
Zum Standardsymbol zurückkehren	Wählen Sie den Adaptertyp in der Liste aus und klicken Sie auf das Symbol [Standardsymbole zuweisen] .

- 4 Klicken Sie auf **[OK]**.
- 5 (Optional) Falls Sie zum Standardsymbol zurückgekehrt sind und Ihr Symbol aus der Symbolliste löschen möchten, löschen Sie die Symboldatei im Verzeichnis `vccenter-ops\tomcat\webapps\ROOT\images\adpkind`.
Sie können innerhalb von vCenter Operations Manager keine Symboldatei entfernen.

Unterdrücken der Warnungen des Typs „Keine Daten empfangen“

Sie können eine Adapterinstanz so konfigurieren, dass keine Warnungen generiert werden, wenn keine Daten empfangen werden.

Voraussetzungen

Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“](#), auf Seite 113.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `advanced.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\user\conf\analytics`.
- 2 Fügen Sie die Eigenschaft `disabledNoDataReceivingAlertIds = Ressourcen-ID` hinzu.
Ressourcen-ID ist die Ressourcen-ID der Adapterinstanz.
- 3 Speichern Sie die Änderungen, und schließen Sie die Datei `advanced.properties`.
- 4 Starten Sie den Analysedienst neu.

Konfigurieren von Ressourcen

Eine Ressource ist ein Element in Ihrer Umgebung, für das vCenter Operations Manager Daten erfassen kann, z. B. ein Router, ein Switch, eine Firewall, eine Datenbank, ein Anwendungsserver oder eine TCP/IP-basierte Anwendung.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„Definieren von Ressourcen“](#), auf Seite 21
- [„Erstellen und Zuweisen von Ressourcen-Tags“](#), auf Seite 25
- [„Gruppieren von Ressourcen nach physischem Standort“](#), auf Seite 29
- [„Konfigurieren hierarchischer Ressourcenbeziehungen“](#), auf Seite 32
- [„Starten und Stoppen der Metrikerfassung“](#), auf Seite 33
- [„Verwenden des Wartungsmodus“](#), auf Seite 34
- [„Ändern von Ressourcen“](#), auf Seite 37
- [„Ändern von Ressourcen-Tags“](#), auf Seite 39
- [„Anpassen eines Ressourcentypsymbols“](#), auf Seite 40

Definieren von Ressourcen

Bevor vCenter Operations Manager Daten für Ressourcen in Ihrer Umgebung erfassen kann, muss ein vCenter Operations Manager-Administrator jede Ressource für vCenter Operations Manager definieren. Sie definieren nur Ressourcen, die eingebettete Adapter verwenden. Ressourcen, die externe Adapter verwenden, sind bereits in vCenter Operations Manager definiert worden.

vCenter Operations Manager benötigt spezifische Informationen zu jeder Ressource. In der Regel erhalten Sie diese Informationen, indem Sie in vCenter Operations Manager für jede Adapterinstanz eine Ressourcenerkennung durchführen. Während der Ressourcenerkennung listet vCenter Operations Manager alle Ressourcen für die Adapterinstanz auf und Sie wählen aus, welche Ressourcen verfolgt werden sollen. Für Adapter, die die Ressourcenerkennung nicht unterstützen, müssen Sie die Ressourcen einzeln definieren.

Eine Ressource kann ein einzelnes Element, z. B. eine Datenbank, oder ein Container sein, der weitere Ressourcen enthält. Wenn Sie beispielsweise über mehrere Webserver verfügen, können Sie jeweils eine einzelne Ressource für jeden Webserver definieren und eine separate Containerressource festlegen, die alle Webserverressourcen enthält. Anwendungen und Schichten sind Typen von Containerressourcen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 5, „Konfigurieren von Anwendungen“](#), auf Seite 65.

Wenn Sie nicht möchten, dass vCenter Operations Manager alle verfügbaren Attribute einer Ressource erfasst, können Sie die zu erfassenden Attribute in einem Set definieren, einem so genannten Attributpaket, und dieses der Ressource zuweisen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Erstellen von Attributpaketen“](#), auf Seite 46.

Erkennen von Ressourcen

Sie definieren in der Regel über den manuellen Erkennungsprozess Ressourcen für vCenter Operations Manager. Das Erkennen von Ressourcen ist in der Regel effizienter als das Hinzufügen von einzelnen Ressourcen.

HINWEIS Die Erkennung dient auch dazu, Ressourcen für eingebettete Adapter zu definieren. Ressourcen, die externe Adapter verwenden, wurden bereits zu vCenter Operations Manager hinzugefügt. Sie müssen nicht erkannt werden.

Wenn der Adaptertyp die Erkennung nicht unterstützt, müssen Sie die Ressourcen einzeln hinzufügen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hinzufügen einer einzelnen Ressourcen](#)“, auf Seite 23.

Voraussetzungen

- Fügen Sie Adapterinstanzen für die Ressourcen, die Sie definieren möchten, hinzu oder, wenn Sie vorhaben, während des Erkennungsprozesses Adapterinstanzen hinzuzufügen, machen Sie sich mit dem Definieren von Adapterinstanzen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hinzufügen einer Adapterinstanz](#)“, auf Seite 16.
- Wenn Sie vorhaben, während des Erkennungsprozesses ein Attributpaket hinzuzufügen, machen Sie sich mit dem Erstellen von Attributpaketen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Erstellen von Attributpaketen](#)“, auf Seite 46.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte **[Liste]** auf das Symbol **[Ressourcen erkennen]**.
- 3 Wählen Sie den zu verwendenden Collector aus dem Dropdown-Menü **[Collector]** aus.
Wenn Sie keine weiteren Collectors hinzugefügt haben, steht nur der Collector **[vCenter Operations Server]** zur Verfügung. Sie können den Namen dieses Collectors ändern, wenn Sie die Standalone-Version installieren.
- 4 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp aus.
- 5 Wählen Sie eine Adapterinstanz aus dem Dropdown-Menü **[Adapterinstanz]** aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]**, um eine neue Adapterinstanz zu erstellen.
- 6 Treffen Sie ggf. eine weitere Auswahl für den Adaptertyp.
Je nach ausgewähltem Adaptertyp erscheinen möglicherweise zusätzliche Menüs.
- 7 (Optional) Um Ressourcen nicht zu berücksichtigen, die bereits zu den Erkennungsergebnissen hinzugefügt wurden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Nur neue Ressourcen]**.
- 8 Klicken Sie auf **[OK]**, um den Erkennungsprozess zu starten.
Der Erkennungsprozess kann einige Sekunden bis einige Minuten dauern.
Wenn der Erkennungsprozess abgeschlossen ist, werden die Ressourcentypen im Fenster Erkennungsergebnisse aufgelistet.
- 9 Doppelklicken Sie auf jeden Ressourcentyp, der Ressourcen enthält, die hinzugefügt werden sollen.
In der Ressourcenliste werden alle Ressourcen des angegebenen Ressourcentyps aufgeführt. Sie können die Ressourcenliste sortieren, indem Sie auf eine Spaltenüberschrift klicken. Um eine bestimmte Ressource in der Liste zu suchen, geben Sie den vollständigen Ressourcennamen oder einen Teil des Namens in das Textfeld **[Suchen]** ein und klicken Sie auf **[Suchen]**.

- 10 Wählen Sie Optionen für jeden Ressourcentyp aus.

Option	Beschreibung
Import	Importieren Sie die Ressourcen, aber starten Sie nicht mit der Datenerfassung. Ressourcen werden in der Ressourcenliste als [Wird nicht erfasst] angezeigt. Die Daten werden nicht gespeichert und es wird keine Analyse durchgeführt.
Erfassen	Importieren Sie die Ressourcen und beginnen Sie mit der Datenerfassung. Wenn Sie das Kontrollkästchen [Erfassen] aktivieren, wird das Kontrollkästchen [Importieren] ebenfalls aktiviert.
Attributpaket	Wählen Sie zum Verwenden eines nicht standardmäßigen Attributpakets für den Ressourcentyp ein Attributpaket aus dem Dropdown-Menü aus oder klicken Sie auf [Hinzufügen] , um ein neues Attributpaket zu definieren.

- 11 Klicken Sie auf **[OK]**.

Das Fenster Erkennungsergebnisse wird geschlossen und die neuen Ressourcen erscheinen auf der Registerkarte **[Liste]**.

Weiter

Wenn Sie die Option zum Erfassen der Metriken nicht ausgewählt haben, als Sie eine Ressource definierten, können Sie das Erfassen der Metriken starten, sobald die Ressource definiert wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Starten und Stoppen der Metrikerfassung](#)“, auf Seite 33.

Hinzufügen einer einzelnen Ressourcen

In einigen Fällen möchten Sie möglicherweise eine einzelne Ressource hinzufügen, indem Sie vCenter Operations Manager Informationen dazu bereitstellen. Wenn eine Adapterinstanz die Ressourcenerkennung nicht unterstützt, müssen Sie jede Ressource einzeln hinzufügen.

Wenn Sie eine einzelne Ressource hinzufügen, müssen Sie spezifische Informationen über sie angeben, darunter den für die Herstellung der Verbindung zu verwendenden Adaptertyp und die Verbindungsmethode. Wenn Sie nicht über diese Informationen verfügen, definieren Sie die Ressource mithilfe des Erkennungsprozesses. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Erkennen von Ressourcen](#)“, auf Seite 22.

Sie können Ressourcen für die meisten Geräte und Anwendungsserver hinzufügen, die eingebettete Adapter verwenden. Sie fügen keine Ressourcen hinzu, die externe Adapter verwenden. Ressourcen, die externe Adapter verwenden, sind bereits zu vCenter Operations Manager hinzugefügt worden.

Voraussetzungen

- Fügen Sie eine Adapterinstanz für die Ressource hinzu oder machen Sie sich mit dem Definieren von Adapterinstanzen vertraut, wenn Sie vorhaben, beim Hinzufügen der Ressource eine Adapterinstanz hinzuzufügen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hinzufügen einer Adapterinstanz](#)“, auf Seite 16.
- Wenn Sie vorhaben, ein Attributpaket für die Ressource hinzuzufügen, machen Sie sich mit dem Erstellen von Attributpaketen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Erstellen von Attributpaketen](#)“, auf Seite 46.
- Wenn Sie vorhaben, ein Super-Metrik-Paket für die Ressource hinzuzufügen, machen Sie sich mit dem Erstellen von Super-Metrik-Paketen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Erstellen von Super-Metrik-Paketen](#)“, auf Seite 50.
- Beziehen Sie im Falle der Portalserver-Ressourcentypen „Hyperic“ und „IM“ die Attributdateien vom Softwareanbieter und installieren Sie sie auf dem vCenter Operations Manager-Collector.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.

- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte **[Liste]** auf das Symbol **[Ressource hinzufügen]**.
 - 3 Geben Sie im Textfeld **[Name der Ressource]** einen Namen für die Ressource ein.
Verwenden Sie nur Buchstaben und Ziffern für den Namen der Ressource. Verwenden Sie nur alphanumerische Zeichen und keine Leerzeichen. Die Ressourcenbeschreibung dient nur der Information.
 - 4 (Optional) Geben Sie im Textfeld **[Ressourcenbeschreibung]** eine Beschreibung für die Ressource ein.
 - 5 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** einen Adaptertyp aus.
 - 6 Wählen Sie eine Adapterinstanz aus dem Dropdown-Menü **[Adapterinstanz]** aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]**, um eine neue Adapterinstanz hinzuzufügen.
 - 7 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Ressourcentyp]** einen Ressourcentyp aus.
Möglicherweise erscheinen je nach Auswahl zusätzliche Konfigurationsoptionen.
 - 8 Geben Sie im Textfeld **[Ziel, von dem erfasst wird]** den Namen der Ressource ein, die der Adapter überwacht.
Beim Namen muss es sich um den Namen der Ressource handeln, wie er in der Betriebsumgebung des Adapters angegeben ist. Beispiel: Wenn es sich bei dem Adaptertyp um **[Hyperic]** handelt und Sie **[MS SQL 2005-Datenbank]** als Ressourcentyp auswählen, geben Sie den von Hyperic zugewiesenen Namen ein, z. B. **MSSQL 2005 MSSQL.4**.
-
- HINWEIS** Je nach ausgewähltem Ressourcentyp steht das Textfeld **[Ziel, von dem erfasst wird]** möglicherweise nicht zur Verfügung und es gibt möglicherweise zusätzliche Textfelder.
-
- 9 Akzeptieren Sie das Standard-Attributpaket im Dropdown-Menü **[Attributpaket]**, wählen Sie ein anderes Paket aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]**, um ein neues Paket für die Ressource zu definieren.
Die Standard-Attributpaket hängt vom Ressourcentyp ab.
 - 10 Akzeptieren Sie das standardmäßige Super-Metrik-Paket im Dropdown-Menü **[Super-Metrik-Paket]**, wählen Sie ein anderes Paket aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]**, um ein neues Paket für die Ressource zu definieren.
Ein standardmäßiges Super-Metrik-Paket ist nicht verfügbar, es sei denn, Sie haben zuvor ein standardmäßiges Super-Metrik-Paket für den ausgewählten Ressourcentyp definiert.
 - 11 Geben Sie im Textfeld **[Erfassungsintervall (Minuten)]** das Erfassungsintervall in Minuten ein.
Wenn Sie beispielsweise erwarten, dass die Ressource alle 30 Minuten Leistungsdaten generiert, legen Sie das Erfassungsintervall auf 30 Minuten fest.
Das Erfassungsintervall einer Ressource beeinflusst den Erfassungsstatus dieser Ressource. Das Erfassungsintervall für die Adapterinstanzressource bestimmt, wie oft Daten erfasst werden. Wenn beispielsweise das Erfassungsintervall für die Adapterinstanzressource auf fünf Minuten festgelegt ist, wird durch das Festlegen eines Erfassungsintervalls für eine Ressource von 30 Minuten verhindert, dass die Ressource nach fünf Erfassungszyklen (25 Minuten) den Erfassungsstatus „Keine Daten empfangen“ erhält.
 - 12 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Aktiviert]** oder **[Deaktiviert]**, um die dynamischen Schwellenwerte und die intelligenten Frühwarnungen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
Dynamische Schwellenwerte sind standardmäßig aktiviert (dies wird auch empfohlen). Intelligente Frühwarnungen sind standardmäßig nur für Anwendungen aktiviert. Intelligente Frühwarnungen arbeiten am besten bei Anwendungen und anwendungsähnlichen Containerressourcen. Containerressourcen haben mindestens zwei untergeordnete Ressourcenebenen, z. B. eine Anwendung mit Schichten, die jeweils selbst Ressourcen enthalten.

Intelligente Frühwarnungen werden nur dann für eine Ressource generiert, wenn die Ressource und ihre untergeordneten Objekte über die erforderliche Mindestanzahl von definierten Metriken verfügen. Standardmäßig beträgt die Mindestanzahl von Metriken 40, ausgenommen den von vCenter Operations Manager generierten Metriken.

- 13 (Optional) Wenn Sie vorhaben, in regelmäßigen Abständen die Ressource zwecks Wartung offline zu nehmen, wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Wartungszeitplan]** den zu verwendenden Wartungszeitplan aus oder klicken Sie auf **[Hinzufügen]**, um einen neuen Wartungszeitplan zu definieren.
- 14 Klicken Sie auf **[OK]**, um die Ressource hinzuzufügen.

Weiter

Wenn Sie eine einzelne Ressource hinzufügen, beginnt vCenter Operations Manager erst dann mit der Erfassung der Metriken, wenn Sie das Erfassen von Metriken starten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Starten und Stoppen der Metrikerfassung](#)“, auf Seite 33.

Für jede neue Ressource weist vCenter Operations Manager Tag-Werte für ihren Collector und Ressourcentyp zu. In einigen Fällen ziehen Sie es möglicherweise vor, andere Tags zuzuweisen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Erstellen und Zuweisen von Ressourcen-Tags](#)“, auf Seite 25.

Erstellen und Zuweisen von Ressourcen-Tags

Ein großes Unternehmen kann über Tausende von Ressourcen verfügen, die in vCenter Operations Manager definiert sind. Das Erstellen von Ressourcen-Tags und Tag-Werten vereinfacht das Auffinden von Ressourcen und Metriken in vCenter Operations Manager. Bei Ressourcen-Tags wählen Sie den Tag-Wert aus, der einer Ressource zugewiesen ist, und zeigen die Liste der Ressourcen an, die mit diesem Tag-Wert verknüpft sind.

Ein Tag ist ein Informationstyp, z. B. eine Anwendung oder ein GEO-Standort. „Anwendung“ und „GEO-Standort“ sind vordefinierte Tags in vCenter Operations Manager. Tag-Werte sind individuelle Instanzen dieses Informationstyps. Wenn sich beispielsweise Ihre Niederlassungen in „New York“, „London“ und „München“ befinden, definieren Sie die Tag-Werte des GEO-Standorts für diese Orte.

Sie können jedem Tag-Wert eine beliebige Anzahl von Ressourcen zuweisen und Sie können eine einzelne Ressource zu Tag-Werten unter einer beliebigen Anzahl von Tags zuweisen. In der Regel suchen Sie nach einer Ressource, indem Sie nach ihrer Anwendung, ihrem Standort, ihrer Schicht und möglicherweise nach anderen Tags suchen.

- [Vordefinierte Ressourcen-Tags](#) auf Seite 26
vCenter Operations Manager enthält mehrere vordefinierte Ressourcen-Tags. Es erstellt Werte für die meisten dieser Tags und ordnet den Werten Ressourcen zu.
- [Hinzufügen eines Ressourcen-Tags](#) auf Seite 27
Falls die vordefinierten Ressourcen-Tags nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie Ihre eigenen Ressourcen-Tags erstellen, um Ressourcen in Ihrer Umgebung zu kategorisieren und zu verwalten.
- [Hinzufügen eines Werts zu einem Ressourcen-Tag](#) auf Seite 27
Ein Ressourcen-Tag ist ein Informationstyp und ein Tag-Wert ist eine einzelne Instanz dieses Informationstyps. Sie können einem Ressourcen-Tag mehrere Werte hinzufügen. Falls ein Ressourcen-Tag gesperrt ist, können Sie ihm keine Werte hinzufügen. vCenter Operations Manager verwaltet gesperrte Ressourcen-Tags.
- [Erstellen eines Ressourcentyp-Tags](#) auf Seite 28
Sie können ein Tag für jeden Ressourcentyp erstellen, der über vorhandene Ressourcen verfügt. Das Tag hat einen Wert für jede Ressource dieses Typs.
- [Zuweisen von Tag-Werten zu Ressourcen](#) auf Seite 28
Sie können jedem Tag-Wert eine beliebige Anzahl von Ressourcen zuweisen und Sie können eine einzelne Ressource zu Tag-Werten unter einer beliebigen Anzahl von Tags zuweisen.

- [Verwenden eines Tags zum Auffinden einer Ressource](#) auf Seite 29

Mithilfe von Tags können Sie am schnellsten eine Ressource in vCenter Operations Manager finden. Die Verwendung von Tags ist viel effizienter als das Durchsuchen der gesamten Ressourcenliste.

Vordefinierte Ressourcen-Tags

vCenter Operations Manager enthält mehrere vordefinierte Ressourcen-Tags. Es erstellt Werte für die meisten dieser Tags und ordnet den Werten Ressourcen zu.

Wenn Sie beispielsweise eine Ressource hinzufügen, weist vCenter Operations Manager sie dem Tag-Wert für den Collector, den es verwendet, sowie für den entsprechenden Ressourcentyp zu. Es erstellt Tag-Werte, falls sie noch nicht vorhanden sind.

Tabelle 3-1. Vordefinierte Tags

Tag	Beschreibung
Collectors (Vollständiger Satz)	Jeder definierte Collector ist ein Tag-Wert. Jede Ressource wird dem Tag-Wert für den Collector zugewiesen, den das Produkt verwendet, wenn Sie die Ressource zu vCenter Operations Manager hinzufügen. Der Standard-Collector ist vCenter Operations Server.
Anwendung	Jede definierte Anwendung ist ein Tag-Wert. Wenn Sie einer Anwendung eine Schicht hinzufügen, wird die Schicht diesem Tag-Wert zugewiesen. Ressourcen, die den Schichten angehören, erhalten den Tag-Wert nicht.
Anwendungen (Vollständiger Satz)	Jede definierte Anwendung ist ein Tag-Wert. Wenn Sie einer Anwendung eine Schicht oder einer Schicht in einer Anwendung eine Ressource hinzufügen, wird die Schicht diesem Tag-Wert zugewiesen.
Wartungszeitpläne (Vollständiger Satz)	Jeder definierte Wartungszeitplan ist ein Tag-Wert und Ressourcen werden dem Wert zugewiesen, wenn Sie diesen einen Zeitplan geben, indem Sie sie hinzufügen bzw. bearbeiten.
Adaptertypen	Jeder Adaptertyp ist ein Tag-Wert und jede Ressource, die diesen Adaptertyp verwendet, erhält den Tag-Wert.
Adapterinstanzen	Jede Adapterinstanz ist ein Tag-Wert und jeder Ressource wird der Tag-Wert für die Adapterinstanz bzw. -instanzen zugewiesen, durch die ihre Metriken erfasst werden.
Ressourcentypen	Jeder Ressourcentyp ist ein Tag-Wert und jeder Ressource wird der Tag-Wert ihres Typs zugewiesen, wenn Sie die Ressource hinzufügen.
Kürzlich hinzugefügte Ressourcen	Der letzte Tag, die letzten sieben Tage, 10 Tage und 30 Tage haben Tag-Werte. Ressourcen verfügen über diesen Tag-Wert, solange dieser für sie gilt.
Systemzustandsbereiche	Die Systemzustände „Gut“ (grün), „Abnormal“ (gelb), „Herabgestuft“ (orange), „Schlecht“ (rot) und „Unbekannt“ (blau) haben Tag-Werte. Jeder Ressource wird der Wert für ihren aktuellen Systemzustand zugewiesen.
Gesamtes Unternehmen	Der einzige Tag-Wert ist „Alle Unternehmensanwendungen“. Dieser Tag-Wert wird jeder Anwendung zugewiesen.
GEO-Standort	Dieses Tag ist immer vorhanden, hat aber keine Standardwerte. Sie müssen manuell Werte erstellen und Ressourcen zuweisen.
Schicht	Jede definierte Schicht ist ein Tag-Wert. Wenn Sie einer Ressource eine Schicht hinzufügen, wird die Ressource diesem Tag-Wert zugewiesen.

Hinzufügen eines Ressourcen-Tags

Falls die vordefinierten Ressourcen-Tags nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie Ihre eigenen Ressourcen-Tags erstellen, um Ressourcen in Ihrer Umgebung zu kategorisieren und zu verwalten.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit den vordefinierten Ressourcen-Tags vertraut. Siehe „[Vordefinierte Ressourcen-Tags](#)“, auf Seite 26.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite „Umgebungsüberblick“.
- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Tag hinzufügen]**, um eine neue Zeile hinzuzufügen, und geben Sie den Namen des Tags in der Zeile ein.
- 4 Klicken Sie auf **[OK]**, um das Tag hinzuzufügen.

Das neue Tag erscheint in der Liste der Tags.

Weiter

Fügen Sie dem Ressourcen-Tag einen Wert hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter „[Hinzufügen eines Werts zu einem Ressourcen-Tag](#)“, auf Seite 27.

Hinzufügen eines Werts zu einem Ressourcen-Tag

Ein Ressourcen-Tag ist ein Informationstyp und ein Tag-Wert ist eine einzelne Instanz dieses Informationstyps. Sie können einem Ressourcen-Tag mehrere Werte hinzufügen. Falls ein Ressourcen-Tag gesperrt ist, können Sie ihm keine Werte hinzufügen. vCenter Operations Manager verwaltet gesperrte Ressourcen-Tags.

Voraussetzungen

Fügen Sie ein Ressourcen-Tag hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hinzufügen eines Ressourcen-Tags](#)“, auf Seite 27.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite „Umgebungsüberblick“.
- 3 Wählen Sie das Tag aus, dem Werte hinzugefügt werden sollen, und klicken Sie auf das Symbol **[Tag-Wert hinzufügen]**.
- 4 Geben Sie den Namen des Tag-Werts in der neuen Zeile ein.

Wenn beispielsweise die Ressourcengruppe aus JBoss-Servern besteht und Sie dem Tag den Namen „JBoss“ zugewiesen haben, geben Sie einen Namen ein, der einem der JBoss-Server zugeordnet werden soll, z. B. JBoss1.
- 5 Klicken Sie auf **[OK]**, um den Tag-Wert hinzuzufügen.

Der Tag-Wert erscheint in der Tag-Liste.

Da vCenter Operations Manager jeden Tag-Wert als Ressource betrachtet, beginnt es, Metriken zu erfassen, die vCenter Operations Manager generiert, wenn Sie einen Tag-Wert erstellen. Sie können die Punktzahl für den Systemzustand für jeden Tag-Wert anzeigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Metriken, die vCenter Operations Manager generiert](#)“, auf Seite 45.

Weiter

Ordnen Sie dem Tag-Wert eine Ressource zu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Zuweisen von Tag-Werten zu Ressourcen“](#), auf Seite 28.

Erstellen eines Ressourcentyp-Tags

Sie können ein Tag für jeden Ressourcentyp erstellen, der über vorhandene Ressourcen verfügt. Das Tag hat einen Wert für jede Ressource dieses Typs.

Wenn Sie beispielsweise über eine Ressource des Typs AppServer verfügen und die Ressourcen dieses Typs „AppServer1, AppServer2“ usw. genannt haben, können Sie ein Ressourcentyp-Tag mit dem Namen „AppServer“ erstellen, das die Tag-Werte AppServer1, AppServer2 usw. hat.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Ressourcentyp-Tags verwalten]** links auf der Seite „Umgebungsüberblick“. Das Fenster Ressourcentyp-Tags verwalten wird geöffnet.
- 3 Aktivieren Sie zum Erstellen eines Ressourcentyp-Tags für einen Ressourcentyp das Kontrollkästchen in der Spalte „Tag anzeigen“ der entsprechenden Zeile.
- 4 Klicken Sie auf **[OK]**.

Falls Ressourcen des ausgewählten Typs vorhanden sind, wird ein Tag dieses Typs auf der Seite „Umgebungsüberblick“ in der Tag-Liste angezeigt. Wenn Sie das Tag erweitern, wird ein Tag-Wert für jede Ressource dieses Typs angezeigt.

Weiter

Verknüpfen Sie die Ressourcen mit den Tag-Werten. Siehe [„Zuweisen von Tag-Werten zu Ressourcen“](#), auf Seite 28.

Zuweisen von Tag-Werten zu Ressourcen

Sie können jedem Tag-Wert eine beliebige Anzahl von Ressourcen zuweisen und Sie können eine einzelne Ressource zu Tag-Werten unter einer beliebigen Anzahl von Tags zuweisen.

Voraussetzungen

- Erstellen Sie ein Ressourcen-Tag. Siehe [„Hinzufügen eines Ressourcen-Tags“](#), auf Seite 27.
- Fügen Sie dem Ressourcen-Tag einen Wert hinzu. Siehe [„Hinzufügen eines Werts zu einem Ressourcen-Tag“](#), auf Seite 27.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Ziehen Sie die Ressource von der Liste im rechten Bereich der Seite „Umgebungsüberblick“ auf den Namen des Tag-Werts.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

Die ausgewählten Ressourcen sind jetzt dem Tag-Wert zugeordnet.

Verwenden eines Tags zum Auffinden einer Ressource

Mithilfe von Tags können Sie am schnellsten eine Ressource in vCenter Operations Manager finden. Die Verwendung von Tags ist viel effizienter als das Durchsuchen der gesamten Ressourcenliste.

Zu den Tag-Werten, die auch als Tags fungieren können, gehören die Typen Anwendungen und Ressourcen. Zum Beispiel weist das Anwendungs-Tag Werte für jede Anwendung auf, die in vCenter Operations Manager definiert ist, z. B. Online Banking. Jede dieser Anwendungen stellt auch ein Tag dar, das Werte gleich den Schichten aufweist, die es enthält. Die Online-Banking-Anwendung könnte über Tag-Werte für Webserver, DB-Server usw. verfügen. Diese Schichten können auch Unterwerte enthalten. Sie können die Liste der Tag-Werte erweitern, um den Wert auszuwählen, für den Sie Ressourcen sehen möchten.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.

- 2 Klicken Sie in der Tag-Liste links auf der Seite auf ein Tag für eine Ressource mit einem zugewiesenen Wert.

Wenn Sie auf ein Tag klicken, wird die Werteliste unter dem Tag erweitert. Die Anzahl der Ressourcen, die jedem Wert zugeordnet sind, erscheint neben dem Tag-Wert.

Ein Pluszeichen neben einem Tag-Wert gibt an, dass es sich bei dem Wert auch um ein Tag handelt, das wiederum andere Tag-Werte enthält. Sie können auf das Pluszeichen klicken, um die Unterwerte anzuzeigen.

- 3 Wählen Sie den Tag-Wert aus.

Die Ressourcen, die diesen Tag-Wert haben, erscheinen im rechten Bereich. Wenn Sie auf das Symbol **[Ergebnisse umkehren]** klicken, enthält die Liste Ressourcen, die den von Ihnen ausgewählten Tag-Werten nicht entsprechen. Wenn Sie beispielsweise „New York und London“ auswählen, erscheinen alle Ressourcen in der Liste, die sich nicht in diesen Städten befinden. Wenn Sie mehrere Tag-Werte auswählen, hängen die Ressourcen in der Liste von den von Ihnen ausgewählten Werten ab.

Option	Aktion
Wählen Sie mehr als einen Wert für denselben Tag aus	Die Liste enthält Ressourcen, die einen der Werte aufweisen. Wenn Sie beispielsweise zwei Werte des GEO-Standort-Tags auswählen, z. B. „New York und London“, enthält die Liste diejenigen Ressourcen, die über mindestens einen der Werte verfügen.
Wählen Sie Werte für zwei oder mehrere Tags aus	Die Liste enthält nur diejenigen Ressourcen, die über alle der ausgewählten Werte verfügen. Wenn Sie beispielsweise zwei Werte des GEO-Standort-Tags auswählen, z. B. „New York und London“ und auch den Schichtwert des Ressourcentyp-Tags auswählen, werden nur diejenigen Schichten, die sich in „New York oder London“ befinden, in der Liste aufgeführt. Schichten in anderen Standorten sowie die Ressourcen in diesen Städten, bei denen es sich nicht um Schichten handeln, erscheinen nicht in der Liste.

- 4 Wählen Sie die Ressource aus der Liste aus.

Gruppieren von Ressourcen nach physischem Standort

Je nach Umgebung möchten Sie möglicherweise einige oder alle Ihre Ressourcen nach ihrem physischen Speicherort gruppieren. Wenn Ressourcen nach ihrem physischen Speicherort gruppiert sind, können Sie den Systemzustand aller Ressourcen anzeigen, die sich an einem bestimmten Ort befinden.

Um Ressourcen nach ihrem physischen Standort zu gruppieren, müssen Sie die geografische Bestimmungsfunktion aktivieren, Werte für das GEO-Standort-Tag erstellen und den Ressourcen, die Sie verfolgen möchten, GEO-Standort-Tag-Werte zuweisen.

- [Aktivieren der geografischen Bestimmungsfunktion](#) auf Seite 30
Sie müssen die geografische Bestimmungsfunktion in vCenter Operations Manager aktivieren, um Ressourcen nach Standort gruppieren zu können.
- [Erstellen eines Tag-Werts für den GEO-Standort](#) auf Seite 31
Bevor Sie einem Standort Ressourcen zuweisen können, müssen Sie diesen Standort als einen Wert des GEO-Standort-Tags erstellen und seine Position auf der Karte definieren. Erstellen Sie Tag-Werte für alle Standorte Ihrer Niederlassungen.
- [Zuordnen von Ressourcen zu Tag-Werten für den GEO-Standort](#) auf Seite 31
Legen Sie den Standort der Ressource fest, indem Sie die Ressource einem Tag-Wert für den GEO-Standort zuweisen.
- [Anzeigen der Ressourcenzuordnung](#) auf Seite 32
Die Weltkarte auf der Registerkarte **[Geografisch]** auf der Seite „Umgebungsüberblick“ bietet Ihnen einen Überblick über den Systemzustand der Ressourcen an einigen oder an allen definierten Standorten.

Aktivieren der geografischen Bestimmungsfunktion

Sie müssen die geografische Bestimmungsfunktion in vCenter Operations Manager aktivieren, um Ressourcen nach Standort gruppieren zu können.

Auf der Registerkarte **[Geografisch]** auf der Seite „Umgebungsüberblick“ und im GEO-Widget wird eine Weltkarte mit den Standorten von Ressourcen angezeigt, die GEO-Standort-Tag-Werte aufweisen. Da diese Karten auf die Google Maps API zurückgreifen, müssen Sie die Google Maps API lizenzieren, um die geografische Bestimmungsfunktion nutzen zu können.

Voraussetzungen

Gehen Sie dazu zur Google-Website unter <http://support.google.com>, lesen Sie die Lizenzvereinbarung für die Google Maps API durch und befolgen Sie die Anweisungen zum Lizenzieren der API für den eigenen Gebrauch.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Globale Einstellungen]**.
- 2 Wählen Sie **[Google]** aus dem Dropdown-Menü **[Geo-Bereichsanbieter]**.
- 3 Geben Sie im Textfeld **[Google Maps-Schlüssel]** den von Google erhaltenen Schlüssel ein.
- 4 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

Sobald Sie die geografische Bestimmungsfunktion aktiviert haben, können alle Benutzer, die eine Verbindung mit vCenter Operations Manager herstellen, die Registerkarte **[Geografisch]** oder das GEO-Widget verwenden.

Weiter

Erstellen Sie Tag-Werte für den GEO-Standort. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Erstellen eines Tag-Werts für den GEO-Standort](#)“, auf Seite 31.

Erstellen eines Tag-Werts für den GEO-Standort

Bevor Sie einem Standort Ressourcen zuweisen können, müssen Sie diesen Standort als einen Wert des GEO-Standort-Tags erstellen und seine Position auf der Karte definieren. Erstellen Sie Tag-Werte für alle Standorte Ihrer Niederlassungen.

Voraussetzungen

Aktivieren Sie die geografische Bestimmungsfunktion in vCenter Operations Manager. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Aktivieren der geografischen Bestimmungsfunktion“](#), auf Seite 30.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite.
- 3 Wählen Sie in der Tag-Liste **[GEO-Standort]** aus.
- 4 Klicken Sie im Bereich „Tag-Wert“ auf das Symbol **[Tag-Wert hinzufügen]**.
- 5 Geben Sie den Namen für den Standort ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- 6 Wählen Sie das neue Tag aus und klicken Sie auf das Symbol **[Standort verwalten]**.
- 7 Geben Sie den Standort in das Textfeld **[Suchen]** ein und klicken Sie auf **[Suchen]**.

Ihr Eintrag muss dem Tag-Wert nicht exakt entsprechen. Sie können beispielsweise einen Tag-Wert mit der Bezeichnung „Los Angeles“ erstellen und nach „Los Angeles, CA“ suchen.

- 8 Klicken Sie in der Liste der Suchergebnisse auf den Standort.
Sie müssen auch dann auf den Standort klicken, wenn dies das einzige Suchergebnis ist.
- 9 Klicken Sie auf **[Speichern]**, um den Tag-Wert zu speichern.

Weiter

Weisen Sie dem Tag-Wert Ressourcen zu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Zuordnen von Ressourcen zu Tag-Werten für den GEO-Standort“](#), auf Seite 31.

Zuordnen von Ressourcen zu Tag-Werten für den GEO-Standort

Legen Sie den Standort der Ressource fest, indem Sie die Ressource einem Tag-Wert für den GEO-Standort zuweisen.

Voraussetzungen

- Aktivieren Sie die geografische Bestimmungsfunktion in vCenter Operations Manager. Siehe [„Aktivieren der geografischen Bestimmungsfunktion“](#), auf Seite 30.
- Erstellen Sie GEO-Standort-Tag-Werte für die Standorte Ihrer Niederlassungen. Siehe [„Erstellen eines Tag-Werts für den GEO-Standort“](#), auf Seite 31.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Ziehen Sie die Ressource von der Liste im rechten Bereich der Seite „Umgebungsüberblick“ auf den Namen des Tag-Werts für den GEO-Standort.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

Die ausgewählten Ressourcen sind jetzt dem Tag-Wert für den GEO-Standort zugeordnet.

Anzeigen der Ressourcenzuordnung

Die Weltkarte auf der Registerkarte **[Geografisch]** auf der Seite „Umgebungsüberblick“ bietet Ihnen einen Überblick über den Systemzustand der Ressourcen an einigen oder an allen definierten Standorten.

Die Karte im GEO-Widget ähnelt der Karte auf der Registerkarte „Geografisch“. Sie können das GEO-Widget zu jedem Dashboard hinzufügen.

Voraussetzungen

- Aktivieren Sie die geografische Bestimmungsfunktion in vCenter Operations Manager. Siehe „[Aktivieren der geografischen Bestimmungsfunktion](#)“, auf Seite 30.
- Erstellen Sie GEO-Standort-Tag-Werte für die Standorte Ihrer Niederlassungen. Siehe „[Erstellen eines Tag-Werts für den GEO-Standort](#)“, auf Seite 31.
- Weisen Sie den GEO-Standort-Tag-Werten Ressourcen zu. Siehe „[Zuordnen von Ressourcen zu Tag-Werten für den GEO-Standort](#)“, auf Seite 31.

Vorgehensweise

- Wählen Sie zum Anzeigen der Weltkarte die Option **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** und wählen Sie im rechten Bereich die Registerkarte **[Geografisch]** aus.
- Um bestimmte Standorte auf der Karte anzuzeigen, wählen Sie einen oder mehrere Tag-Werte unter dem Tag „GEO-Standort“ im linken Bereich aus.
Standardmäßig werden auf der Registerkarte **[Geografisch]** alle Ressourcen aller Standorte aufgeführt.
- Um die Karte zu verschieben, ziehen Sie sie oder verwenden Sie die Richtungspfeile in der linken oberen Ecke der Karte.
- Um die Karte zu vergrößern oder zu verkleinern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Plus (+)“ bzw. „Minus“ (-) unter den Richtungspfeilen.

Konfigurieren hierarchischer Ressourcenbeziehungen

Wenn Ressourcen verwandt sind, basiert die Punktzahl des Systemzustands einer Ressource auf den Metriken ihrer untergeordneten Ressourcen und auf ihren eigenen Metriken. Sie können die Ressourcenbeziehungen definieren, damit die vCenter Operations Manager-Analyse diese Beziehungen beim Berechnen der Punktzahlen für den Systemzustand berücksichtigen kann.

Die meisten, wenn nicht alle, Ressourcen in einer Unternehmensumgebung sind mit anderen Ressourcen in dieser Umgebung verwandt. Die Ressourcen sind entweder Teil einer größeren Ressourcen oder sie enthalten kleinere Komponentenressourcen oder beides.

Bei den am häufigsten vorkommenden Ressourcenbeziehungen werden ähnliche Ressourcen in Schichten und verwandte Schichten in Anwendungen zusammengefasst. Sie definieren diese Beziehungen, indem Sie Anwendungen definieren. Außerdem bestehen häufig andere Beziehungen zwischen Ressourcen. Beispielsweise können Sie für jede Anwendung, die auf einem Anwendungsserver ausgeführt wird, eine untergeordnete Ressource definieren. Sie definieren diese Arten von Beziehungen, indem Sie Ressourcenbeziehungen konfigurieren.

Sie müssen Anwendungen und Ebenen definieren, um Ressourcen zu Ebenen und Ebenen zu Anwendungen hinzufügen zu können. Siehe [Kapitel 5, „Konfigurieren von Anwendungen“](#), auf Seite 65.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Ressourcenbeziehung]**.

- 2 Erweitern Sie in der Spalte „Auswahl der übergeordneten Ressource“ das Ressourcen-Tag und wählen Sie einen Tag-Wert aus, der die Ressource enthält, die übergeordnet sein soll.

Die Ressourcen für den Tag-Wert werden im oberen Bereich der zweiten Spalte angezeigt.

- 3 (Optional) Falls die Liste der Ressourcen lang ist, filtern Sie sie, damit Sie die untergeordnete Ressource bzw. die Ressourcen schneller finden können.

Option	Beschreibung
In der Liste der Ressourcen-Tags zu einer Ressource navigieren	Erweitern Sie das Ressourcen-Tag und wählen Sie einen Tag-Wert aus, der die Ressource enthält. Die Ressourcen für den Tag-Wert werden im oberen Bereich der Listenspalte angezeigt. Wenn Sie mehr als einen Wert für dasselbe Tag auswählen, enthält die Liste alle Ressourcen, die über mindestens einen der Werte verfügen. Wenn Sie Werte für zwei oder mehrere unterschiedliche Tags auswählen, enthält die Liste nur Ressourcen, die über alle ausgewählten Werte verfügen. Sie können auf das Symbol [Ergebnis umkehren] klicken, um die Ressourcen anzuzeigen, die den ausgewählten Tag-Werten nicht entsprechen.
Suchen nach einer Ressourcen nach Name	Wenn Sie einen Teil oder den gesamten Ressourcennamen kennen, geben Sie ihn in das Textfeld [Suchen] ein und drücken Sie die Eingabetaste.

- 4 Um eine Ressource einer anderen Ressource unterzuordnen, wählen Sie die Ressourcen aus der Liste aus und ziehen Sie sie auf die übergeordnete Ressource im oberen Bereich der zweiten Spalte oder klicken Sie auf das Symbol **[Alle Ressourcen zu übergeordnetem Element hinzufügen]**, um alle aufgelisteten Ressourcen zu untergeordneten Elementen der übergeordneten Ressource zu machen.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere Ressourcen auswählen, und wenn die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

Starten und Stoppen der Metrikerfassung

Wenn Sie vCenter Operations Manager einzelne Ressourcen hinzufügen, beginnt vCenter Operations Manager erst dann mit der Erfassung von Metriken für die Ressource, wenn Sie die Metrikerfassung starten. Wenn Sie eine Ressource entdecken, können Sie auf der Seite „Erkennungsergebnisse“ eine Option zum Starten der Metrikerfassung auswählen. Wenn Sie diese Option nicht ausgewählt haben, müssen Sie die Metrikerfassung für die Ressource starten.

Sie können die Metrikerfassung für bestimmte Ressourcen, darunter Tag-Werte, und für Adapterinstanzen starten und stoppen.

Starten oder Stoppen der Metrikerfassung für eine Ressource

Sie können die Metrikerfassung für bestimmte Ressourcen starten und stoppen. Wenn Sie eine einzelne Ressource zu vCenter Operations Manager hinzufügen, beginnt vCenter Operations Manager erst dann mit der Erfassung der Metriken für die Ressource, wenn Sie das Erfassen von Metriken starten. Wenn Sie die Metrikerfassung für eine Ressource stoppen, bewahrt vCenter Operations Manager die Metrikdaten für den Fall auf, dass Sie die Metrikerfassung zu einem späteren Zeitpunkt erneut starten.

Da vCenter Operations Manager Tag-Werte als Ressourcen speichert, können Sie die Metrikerfassung auch für Tag-Werte starten und stoppen. Wenn Sie die Metrikerfassung für einen Tag-Wert starten, werden die von vCenter Operations Manager generierten Metriken dafür erfasst. Diese Metriken zeigen die Punktzahl für den Systemzustand für die Ressourcen an, die über diesen Tag-Wert verfügen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.

- 2 (Optional) Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die betroffene Ressource bzw. betroffenen Ressourcen aus.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen. Wenn Sie keine Ressourcen auswählen, werden alle Ressourcen im System berücksichtigt.

- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Erfassung starten]** bzw. **[Erfassung stoppen]**, um die Metrikerfassung für die ausgewählten Ressourcen zu starten bzw. zu stoppen.

Starten oder Stoppen der Metrikerfassung für eine Adapterinstanz

Wenn Sie die Metrikerfassung für eine Adapterinstanz starten oder stoppen, werden dabei bestimmte Adapterinstanzen für die betreffenden Ressourcen verwendet. Ressourcen, die die Adapterinstanz nicht verwenden, sind nicht betroffen.

Wenn eine Ressource Metriken über mehr als eine Adapterinstanz erfasst, werden nur die Metriken, die von der ausgewählten Instanz erfasst wurden, gestoppt bzw. gestartet. Andere Metriken verbleiben in demselben Erfassungszustand.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.

- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die betroffene Ressource bzw. betroffenen Ressourcen aus.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Mehrfacherfassung ausführen]**.

Das Fenster Adapterinstanzressourcen wird geöffnet. In diesem Fenster werden alle Adapterinstanzen aufgeführt, die von den ausgewählten Ressourcen verwendet werden.

- 4 Klicken Sie auf die gewünschte Adapterinstanz, um die Metrikerfassung zu starten oder zu stoppen.

Sie können die Strg-Taste gedrückt halten und klicken, um mehrere einzelne Adapterinstanzen auszuwählen, und die Umschalttaste gedrückt halten und klicken, um einen zusammenhängenden Bereich von Adapterinstanzen auszuwählen. Klicken Sie auf die Titelzeile, um alle aufgeführten Adapterinstanzen auszuwählen.

- 5 Klicken Sie auf das Symbol **[Erfassung starten]** bzw. **[Erfassung stoppen]**, um die Metrikerfassung zu starten bzw. zu stoppen.

Verwenden des Wartungsmodus

Viele Ressourcen im Unternehmen wurden möglicherweise absichtlich offline genommen. Zum Beispiel wurde ein Server deaktiviert, um Software zu aktualisieren. Wenn vCenter Operations Manager Metriken erfasst, wenn eine Ressource offline ist, werden möglicherweise falsche Anomalien und Warnungen generiert, die die Daten für das Festlegen von dynamischen Schwellenwerten für die Attribute der Ressource beeinträchtigen. Wenn sich eine Ressource im Wartungsmodus befindet, erfasst vCenter Operations Manager keine Metriken der Ressource und generiert für sie weder Anomalien noch Warnungen.

Wenn eine Ressource in festen Intervallen gewartet wird, können Sie einen Wartungszeitplan erstellen und ihn der Ressource zuweisen. Sie können beispielsweise eine Ressource jeden Dienstag von Mitternacht bis 3 Uhr morgens in den Wartungsmodus versetzen. Sie können auch eine Ressource manuell in den Wartungsmodus versetzen, entweder unbefristet oder für einen angegebenen Zeitraum. Diese Methoden schließen sich gegenseitig nicht aus. Sie können auch dann eine Ressource manuell in den Wartungsmodus versetzen bzw. sie aus dem Wartungsmodus herausnehmen, wenn ihr ein Wartungszeitplan zugewiesen wurde.

Hinzufügen eines Wartungszeitplans

Sie können Wartungszeitpläne verwenden, um zu bestimmten Zeiten bestimmte Ressourcen in den Wartungsmodus zu versetzen. Die Zeit für die geplante Wartung kann täglich, wöchentlich, monatlich oder jährlich sein.

Um einen Wartungszeitplan für eine Ressource einzurichten, müssen Sie den Zeitplan definieren und anschließend der Ressource den Zeitplan zuweisen, indem Sie entweder die Ressource hinzufügen oder bearbeiten. Sie können mehrere Wartungszeitpläne erstellen und jeden Zeitplan mehreren Ressourcen zuweisen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Wartungszeitpläne]** aus.
- 2 Klicken Sie oben auf der Liste der Wartungszeitpläne auf das Symbol **[Zeitplan hinzufügen]**.
- 3 Geben Sie im Textfeld **[Name des Zeitplans]** einen Namen für den Wartungszeitplan ein.
- 4 Wählen Sie aus den Dropdown-Menüs **[Startzeit]** und **[Endzeit]** die Start- bzw. Endzeit aus, während denen sich die dem Zeitplan zugewiesenen Ressourcen im Wartungsmodus befinden werden.
- 5 Konfigurieren Sie das Wiederholungsmuster.

Option	Beschreibung
Täglich	Legen Sie die Anzahl an Tagen zwischen Wartungszeiträumen fest oder legen Sie den Wert auf jeden Wochentag fest.
Wöchentlich	Legen Sie die Anzahl der Wochen zwischen Wartungszeiträumen sowie den Wochentag fest.
Monatlich	Legen Sie die Anzahl der Monate zwischen Wartungszeiträumen sowie den Tag des Monats oder die Woche und den Tag fest.
Jährlich	Legen Sie den Wert auf ein bestimmtes Datum oder einen bestimmten Monat, einen bestimmten Tag und eine bestimmte Woche fest.

- 6 Klicken Sie auf **[OK]**, um den Wartungszeitplan zu speichern.

Der neue Wartungszeitplan erscheint in der Liste im Fenster Wartungszeitpläne verwalten und steht beim Hinzufügen oder Bearbeiten von Ressourcen zur Verfügung.

Starten des Wartungsmodus für eine Ressource

Sie können eine oder mehrere Ressourcen in den Wartungsmodus versetzen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die Ressource bzw. Ressourcen aus, die in den Wartungsmodus der Ressource versetzt werden sollen.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Wartung starten]**.

- 4 Wählen Sie, wie lange die Ressource im Wartungsmodus bleiben soll.

Option	Aktion
Der Wartungsmodus wird von mir beendet	Der Wartungsmodus wird für die ausgewählte Ressource gestartet, wenn Sie auf [OK] klicken. Sie müssen den Wartungsmodus für die Ressource manuell beenden.
Wartung beenden in	Geben Sie die Dauer des Wartungsmodus der Ressource in Minuten ein.
Wartung beenden am	■ Geben Sie das Datum, an dem der Wartungsmodus gestoppt werden soll, in das Textfeld ein oder klicken Sie auf das Kalendersymbol und wählen Sie das Datum aus. ■ Wählen Sie im Dropdown-Menü die Uhrzeit aus, zu der der Wartungsmodus beendet werden soll.

- 5 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Die Ressource befindet sich jetzt im Wartungsmodus. In der Spalte „Erfassungsstatus“ wird abhängig davon, welche Option Sie ausgewählt haben, **[Wird gewartet (Manuell)]** oder **[Wird gewartet bis]** angezeigt.

Stoppen des Wartungsmodus für eine Ressource

Wenn sich eine Ressource über einen unbestimmten Zeitraum im Wartungsmodus befindet, besteht die einzige Möglichkeit, sie zu entfernen und die Erfassung von Metriken neu zu starten, darin, den Wartungsmodus manuell zu beenden. Sie können den Wartungsmodus auch für eine Ressource beenden, die sich für einen bestimmten Zeitraum oder aufgrund ihres zugewiesenen Wartungszeitplans im Wartungsmodus befindet.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die Ressource bzw. Ressourcen aus, für die die Wartung beendet werden soll.

Sie können die Strg-Taste gedrückt halten und klicken, um mehrere einzelne Ressourcen auszuwählen, und die Umschalttaste gedrückt halten und klicken, um einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auszuwählen.

- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Wartung beenden]**.

Löschen eines Wartungszeitplans

Wenn Sie einen Wartungszeitplan nicht mehr benötigen, können Sie ihn löschen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Wartungszeitpläne]** aus.
- 2 Wählen Sie den zu löschenden Wartungszeitplan aus und klicken Sie auf das Symbol **[Zeitplan löschen]**.
- 3 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]**, um den Zeitplan zu löschen.

Bearbeiten eines Wartungszeitplans

Wenn Sie einen Wartungszeitplan bearbeiten, können Sie den Namen des Zeitplans, die Startzeit, die Endzeit und das Wiederholungsmuster ändern.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Wartungszeitpläne]** aus.

- 2 Wählen Sie den zu bearbeitenden Wartungszeitplan aus und klicken Sie auf das Symbol **[Zeitplan bearbeiten]** .
- 3 Bearbeiten Sie den Wartungszeitplan.
- 4 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Ändern von Ressourcen

Sie müssen Ressourcen möglicherweise bearbeiten bzw. löschen, um Ihre Ressourcen in vCenter Operations Manager verwalten zu können. Sie können die Standardeinstellungen für einen Ressourcentyp auch ändern.

Bearbeiten einer Ressource

Wenn Sie eine Ressource bearbeiten, können Sie eine oder mehrere ihrer permanenten Eigenschaften ändern, wie z. B. den Collector oder das Attributpaket.

Um den Zustand einer Ressource vorübergehend zu ändern, starten bzw. stoppen Sie die Erfassung oder versetzen Sie die Ressource in den Wartungsmodus. Siehe „[Starten und Stoppen der Metrikerfassung](#)“, auf Seite 33 oder „[Verwenden des Wartungsmodus](#)“, auf Seite 34.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die zu bearbeitende Ressource aus.
- 3 Klicken Sie oben in der Liste auf das Symbol **[Ressource bearbeiten]** .

Das Fenster Ressourcenverwaltung wird geöffnet. Die Elemente, die im Fenster erscheinen, hängen vom Typ der Ressource ab, die Sie bearbeiten.

- 4 Bearbeiten Sie die Ressource.

WICHTIG Das Ändern mancher Eigenschaften kann unbeabsichtigte Folgen haben.

- 5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Änderungen zu speichern.

Bearbeiten mehrerer Ressourcen

Sie können die gleiche Eigenschaft für mehrere Ressourcen gleichzeitig ändern. Sie können beispielsweise gleichzeitig ein neues Attributpaket mehreren Ressourcen oder allen Ressourcen eines bestimmten Ressourcentyps zuweisen. Sie können eine oder mehrere Eigenschaften ändern und die anderen Eigenschaften unverändert lassen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die zu bearbeitenden Ressourcen aus.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.

- 3 Klicken Sie oben in der Liste auf das Symbol **[Ressource bearbeiten]** .

Das Fenster Ressourcenverwaltung wird geöffnet. Das Fenster enthält nur die Werte, die Sie für die ausgewählte Kombination von Ressourcen ändern können.

HINWEIS Wenn Sie verschiedene Ressourcentypen auswählen, enthält das Fenster möglicherweise nur das Dropdown-Menü **[Super-Metrik-Paket]** .

- 4 Um einen Wert zu ändern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Menü oder Textfeld und geben Sie den neuen Wert ein bzw. wählen Sie ihn aus.
- 5 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Nur die ausgewählten Werte werden geändert. Wenn Sie das Kontrollkästchen neben dem Menü oder Textfeld nicht aktiviert haben, wird der Wert nicht geändert.

Löschen einer Ressource

Falls Sie eine Ressource nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** eine oder mehrere Ressourcen aus, die gelöscht werden sollen.
Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Ressourcen auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Ressourcenbereich auswählen.
- 3 Klicken Sie oben in der Liste auf das Symbol **[Ressource löschen]**.
- 4 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]**, um die Ressource zu löschen.

Jede ausgewählte Ressource ist zum Löschen markiert und gesperrt. Das Löschen von Ressourcen wird im Hintergrund ausgeführt und kann je nach der Anzahl der zu löschenden Ressourcen einige Sekunden oder sogar etwas länger dauern.

Ändern der Ressourceneinstellungen für einen Ressourcentyp

Die meisten oder alle Ressourcen eines bestimmten Ressourcentyps verwenden in der Regel dasselbe Attribut- und Super-Metrik-Paket. Sie können die Standardpakete für einen Ressourcentyp festlegen und angeben, ob die Ressourcen standardmäßig intelligente Frühwarnungen generieren und dynamische Schwellenwerte verwenden.

vCenter Operations Manager verwendet die festgelegten Standardwerte, wenn Sie eine neue Ressource diesen Typs manuell oder durch Ressourcenerkennung hinzufügen. In den meisten Fällen können Sie die Standardwerte ändern, wenn Sie die Ressource hinzufügen oder bearbeiten. Im Rahmen der Ressourcenerkennung ist es nicht möglich, das Standard-Super-Metrik-Paket der Ressource zu ändern. Sie können die Ressource jedoch nach dem Hinzufügen ändern.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Konfiguration]** > **[Standardwerte für Ressourcentyp]**.
- 2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp aus, der den Ressourcentyp enthält, dessen Standardwerte Sie festlegen möchten.
- 3 Wählen Sie in der Liste auf der linken Seite den Ressourcentyp aus.
- 4 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Attributpaket]** das Standard-Attributpaket aus.
- 5 Wählen Sie das Standard-Super-Metrik-Paket im Dropdown-Menü **[Super-Metrik-Paket]** aus.
- 6 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Aktivieren]** bzw. **[Deaktivieren]**, um festzulegen, ob die Ressourcen standardmäßig intelligente Frühwarnungen generieren und dynamische Schwellenwerte verwenden.
- 7 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Überspringen des Systemzustands-Rollups für eine Ressource

Sie können vCenter Operations Manager konfigurieren, um das Rollup der Integrität einer bestimmten Ressource mit einer übergeordnete Ressource fortzusetzen.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `analytics.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\user\conf\analytics`.

HINWEIS Am Die vCenter Operations Manager-vApp verwendet die Datei `analytics.properties` auf der virtuellen Analyse-Maschine.

- 2 Listen Sie die Ressourcentypen in der `skipHealthRollupRKList`-Eigenschaft auf, die nicht abhängig von der Integrität der untergeordneten Ressourcen sein sollen.

Beispiel: `skipHealthRollupRKList = HostSystem`

- 3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `analytics.properties`.
- 4 Starten Sie den Analytics-Dienst neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Ändern von Ressourcen-Tags

Zum Verwalten von Ressourcen-Tags müssen Sie eine Ressource möglicherweise aus einem Tag-Wert entfernen, ein Ressource-Tag bearbeiten bzw. löschen oder einen Tag-Wert bearbeiten bzw. löschen.

Bearbeiten eines Ressourcen-Tags

Wenn Sie ein Ressourcen-Tag bearbeiten, können Sie den Namen des Tags und dessen Tag-Werte ändern.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite.
- 3 Bearbeiten Sie das Ressourcen-Tag.

Option	Aktion
Ändern des Namens eines Ressourcen-Tags	Doppelklicken Sie auf den Tag-Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
Ändern des Werts eines Ressourcen-Tags	Erweitern Sie das Tag, um seine Werte anzuzeigen, und doppelklicken Sie auf einen Wert, um einen neuen Wert einzugeben.

- 4 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Ihre Änderungen erscheinen in der Liste der Tags auf der Seite „Umgebungsüberblick“.

Löschen eines Ressourcen-Tags oder Tag-Werts

Wenn Sie ein Ressourcen-Tag oder einen Tag-Wert nicht mehr benötigen, können Sie es bzw. ihn löschen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite.

- 3 Löschen Sie das Tag oder den Tag-Wert.

Option	Aktion
Tag löschen	Klicken Sie auf den Tag-Namen und klicken Sie dann auf das Symbol [Tag entfernen] .
Tag-Wert löschen	Erweitern Sie das Tag, wählen Sie den Wert aus und klicken Sie auf das Symbol [Tag-Wert entfernen] .

- 4 Klicken Sie auf **[OK]**.

Das Tag oder der Tag-Wert wird in der Tag-Liste auf der Seite „Umgebungsüberblick“ nicht angezeigt.

Entfernen einer Ressource aus einem Tag-Wert

Wenn Sie eine Ressource neu kategorisieren müssen, können Sie sie von dem aktuellen Tag-Wert entfernen.

Falls ein Tag gesperrt ist, können Sie ihm keine Ressourcen hinzufügen oder Ressourcen von den Werten entfernen. vCenter Operations Manager verwaltet gesperrte Tags.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Umgebungsüberblick]**.
- 2 Wählen Sie den Tag-Wert in der Tag-Liste links auf der Seite „Umgebungsüberblick“ aus.
Die Ressourcen, die dem Tag-Wert zugeordnet sind, werden am rechten Rand der Seite „Umgebungsüberblick“ angezeigt.
- 3 Ziehen Sie die Ressource vom rechten Rand der Seite „Umgebungsüberblick“ auf die Zeile **[Kennzeichnung entfernen]** am Ende der Tag-Liste.

Anpassen eines Ressourcentypsymbols

Sie können das Symbol anpassen, das für einen Ressourcentyp angezeigt wird. An den meisten Standorten, wo Metrikdaten für Ressourcen angezeigt werden, enthält vCenter Operations Manager ein Symbol, das den Ressourcentyp angibt.

Sie können aus den von vCenter Operations Manager angebotenen Standardsymbolen auswählen oder Ihre eigenen Grafikdateien hochladen. Wenn Sie ein Ressourcentypsymboll ändern, werden Ihre Änderungen für alle Benutzer wirksam.

Voraussetzungen

Falls Sie Ihre eigenen Symboldateien verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass jedes Bild im PNG-Format vorliegt und die gleiche Höhe und Breite hat. Die beste Bildgröße ist 256x256 Pixel.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Ressourcentypsymbolle]**.
- 2 Um nur Ressourcentypen eines Adapters aufzulisten, wählen Sie den Adaptertyp aus dem Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** aus.
Standardmäßig enthält die Liste alle Ressourcentypen und ihre Symbole.
- 3 (Optional) Um Ihr eigenes Symbol zur Verwendung hochzuladen, klicken Sie auf das Symbol **[Symbol hochladen]**, navigieren Sie zu der gewünschten Datei, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf **[Öffnen]**.
Das Symbol wird in der Symbolliste angezeigt.

- 4 Weisen Sie das Ressourcentypsymbolsymbol zu.

Option	Aktion
Symbol zuweisen oder zugewiesenes Symbol ändern	Wählen Sie den Ressourcentyp in der Liste aus, klicken Sie auf das zuzuweisende Symbol und klicken Sie dann auf das Symbol [Symbol zuweisen] .
Zum Standardsymbol zurückkehren	Wählen Sie den Ressourcentyp aus und klicken Sie auf das Symbol [Standardsymbole zuweisen] .

- 5 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.
- 6 Falls Sie ein Symbol von einem Ressourcentyp entfernt haben und das Symbol aus der Symbolliste löschen möchten, löschen Sie die Symboldatei im Verzeichnis *vcenter-ops\tomcat\webapps\ROOT\images\resknd*. Sie können innerhalb von vCenter Operations Manager keine Symboldatei entfernen.

Konfigurieren von Attributpaketen

vCenter Operations Manager kann mehrere Typen von Daten für eine einzelne Ressource erfassen. Beispielsweise empfängt das Programm möglicherweise Daten zum freien Festplattenspeicher eines Datenbankservers, zur CPU-Nutzung und zur durchschnittlichen Antwortzeit für eine Datenbankanforderung. Jeder Datentyp wird in vCenter Operations Manager als Attribut bezeichnet. Ein vCenter Operations Manager-Administrator erstellt Attributpakete, um vCenter Operations Manager mitzuteilen, welche Attribute für Ihre Ressourcen verfolgt werden sollen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Grundlegendes zur Datenerfassung“, auf Seite 43
- „Erstellen von Attributpaketen“, auf Seite 46
- „Erstellen von Super-Metrik-Paketen“, auf Seite 50
- „Ändern von Attributpaketen“, auf Seite 59
- „Ändern von Super-Metrik-Paketen“, auf Seite 60
- „Anwendungsfall für Super-Metrik“, auf Seite 62
- „Konfigurieren von gewichteten Metrikgruppen“, auf Seite 63
- „Priorisieren von Schwellenwertprüfungen“, auf Seite 63

Grundlegendes zur Datenerfassung

Bevor Sie damit beginnen, Attributpakete in vCenter Operations Manager zu erstellen und zu ändern, machen Sie sich damit vertraut, wie vCenter Operations Manager Daten erfasst. Die Schlüsselkonzepte, die Sie verstehen müssen, beinhalten Attribute, Metriken, Super-Metriken, Schwellenwerte und wichtige Leistungsindekatoren.

Attribute und Metriken

Die von vCenter Operations Manager erfassten Datentypen werden als Attribute bezeichnet. Ein Attributpaket enthält eine Kombination dieser Attribute. Sie weisen Attributpakete Ressourcen zu, um die Attribute festzulegen, die für die Ressource erfasst werden sollen.

Eine Metrik ist eine Instanz eines Attributs für eine bestimmte Ressource. Für jede Metrik erfasst vCenter Operations Manager mehrere Instanzen über einen bestimmten Zeitraum hinweg und speichert sie. Die einzelnen von vCenter Operations Manager erfassten Daten werden metrische Beobachtung oder Wert genannt.

Wenn eine einzelne Metrik Ihnen nicht die Informationen liefert, die Sie über das Verhalten des Unternehmens wissen müssen, können Sie eine Super-Metrik definieren. Eine Super-Metrik ist eine Formel, die eine Kombination aus einer oder mehreren Metriken für eine oder mehrere Ressourcen enthält. Wie Attribute werden Super-Metriken in Paketen kombiniert, die Super-Metrik-Pakete genannt werden. Sie können Super-Metrik-Pakete Ressourcen zuweisen.

Schwellenwerte

Ein Schwellenwert ist ein Wert, der die Grenze zwischen normalem und abnormalem Verhalten für eine Metrik markiert. Wenn ein Metrikwert einen dieser Schwellenwerte überschreitet, generiert vCenter Operations Manager eine Anomalie.

vCenter Operations Manager kann dynamische und feste Schwellenwerte verwenden. Es definiert dynamische Schwellenwerte für eine Metrik auf Grundlage von historischen und eingehenden Daten. Ein dynamischer Schwellenwert ändert sich, ein fester Schwellenwert ist statisch. Er wird nur geändert, wenn Sie Änderungen daran vornehmen.

Bei dynamischen Schwellenwerten verwendet vCenter Operations Manager historische Daten, um die Leistung der IT-Komponenten im Kontext vorheriger Bedingungen zu bewerten. Eingehende Daten werden verwendet, um dynamische Schwellenwerte anzupassen, damit besser definiert werden kann, was für eine Metrik normal bzw. abnormal ist. Durch die Bestimmung, was in der Umgebung normal ist, kann vCenter Operations Manager Warnungen herausfiltern, die im Zusammenhang mit normalem Verhalten stehen, einschließlich Warnungen, die möglicherweise durch feste Schwellenwerte ausgelöst wurden. Stattdessen werden nur Warnungen für abnormales Verhalten generiert, bei dem es sich um Vorboten für echte Probleme handelt.

vCenter Operations Manager verwendet standardmäßig dynamische Schwellenwerte für alle Metriken mit Ausnahme von Systemattributen. Sie können harte Schwellenwerte für bestimmte Attribute festlegen, wenn Sie ein Attributpaket erstellen. In den meisten Umgebungen sollten Sie dynamische Schwellenwerte verwenden.

Eigenschaftendatei für Analysen

vCenter Operations Manager verwendet die Eigenschaftendatei für Analysen, die sich im Verzeichnis *vcenter-ops\user\conf\analytics\analytics.properties* befindet, um wichtige Konfigurationseinstellungen zu definieren, einschließlich mehrerer dynamischer Schwellenwertparameter.

HINWEIS Die vCenter Operations Manager-vApp verwendet die Datei *analytics.properties* auf der virtuellen Analytics-Maschine.

Eine der Optionen in der Datei „*analytics.properties*“ bestimmt, wann vCenter Operations Manager die dynamischen Schwellenwerte neu berechnet. Die Standardeinstellung lautet 1:00 Uhr. Eine andere Option bestimmt, ob vCenter Operations Manager die Integrität jeder Metrikdatei in der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank (File System Database, FSDB) während der Neuberechnung einmal pro Woche überprüft. Wenn ein Problem gefunden wird, kann vCenter Operations Manager entweder eine Systemwarnung für die betreffende Ressource generieren oder versuchen, die Datei zu reparieren. In diesem Fall wird die Systemwarnung nur generiert, wenn die Datei nicht repariert werden kann.

Bearbeiten Sie die Datei „*analytics.properties*“ nur, wenn Sie ein fortgeschrittener Benutzer sind.

Wichtige Leistungsindikatoren

Sie identifizieren die Attribute, die für Ihre Umgebung am wichtigsten sind, als wichtige Leistungsindikatoren. vCenter Operations Manager behandelt wichtige Leistungsindikatoren anders als andere Attribute. Verstöße gegen Schwellenwerte durch einen wichtigen Leistungsindikator generieren andere Arten von Warnungen als diejenigen, die für Attribute anderer Leistungsindikatoren (Nicht-KPI) generiert werden.

Wenn ein wichtiger Leistungsindikator für eine Anwendung oder Schicht gegen einen Schwellenwert verstößt, untersucht vCenter Operations Manager die Ereignisse, die dem Verstoß vorausgingen. Wenn genügend verwandte Informationen gefunden werden, erfasst vCenter Operations Manager die Ereignisse, die dem Verstoß vorausgingen, als Fingerabdruck. Wenn das Programm eine ähnliche Reihe von zukünftigen Ereignissen erkennt, kann es eine voraussagende Warnung ausgeben, um vor einem wahrscheinlichen Verstoß des wichtigen Leistungsindikators zu warnen.

Metriken, die vCenter Operations Manager generiert

Für jede Ressource, die Sie definieren, generiert und speichert vCenter Operations Manager Metriken in einer Attributpaket-Metrikgruppe, die „vCenter Operations Generated“ genannt wird. vCenter Operations Manager verwendet diese Metriken zur Berechnung des Systemzustands einer Ressource. Das vCenter Operations Generated-Paket wird angezeigt, wenn Sie die Metriken für eine Ressource auflisten.

Die vCenter Operations Generated-Metrikgruppe ist in jedem Attributpaket enthalten. Da diese Metriken anderen Metriken, die Sie definieren, ähneln, können Sie sie als wichtige Leistungsindikatoren markieren oder Sie können sie in anderen Attributpaketen berücksichtigen, aber das ist in der Regel nicht notwendig. Sie können Metriken nicht aus der Attributpaket-Metrikgruppe „vCenter Operations Generated“ entfernen.

Mit Ausnahme von **[Eigene Daten - Gesamt]** enthält jede Metrik, die vCenter Operations Manager generiert und mit **[Eigene Daten]** beginnt, nur Daten für die Ressource. Metriken, die mit **[Vollständiger Satz]** beginnen, enthalten Daten für alle untergeordneten Elemente der Ressource, aber nicht für die Ressource selbst.

Tabelle 4-1. vCenter Operations Generated-Attributpaket-Metriken

Name	Beschreibung
Eigene Daten - Punktzahl für den Systemzustand	Punktzahl für den Systemzustand der Ressource.
Eigene Daten - Metrikanzahl	Anzahl der für die Ressource definierten Metriken.
Eigene Daten - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren	Anzahl der für die Ressource definierten wichtigen Leistungsindikatoren.
Eigene Daten - Anzahl der aktiven Anomalien	Anzahl der aktuell aktiven Anomalien für die Ressource.
Eigene Daten - Neue Anomalienanzahl	Anzahl der neuen Anomalien für die Ressource. Eine Anomalie ist neu, wenn sie im neuesten Erfassungszyklus zum ersten Mal aufgetreten ist.
Eigene Daten - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren mit aktuellen Verstößen	Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren für die Ressource, die aktuell gegen ihre Schwellenwerte verstoßen.
Eigene Daten - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren mit neuen Verstößen	Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren für die Ressource mit neuen Verstößen gegen den Schwellenwert. Ein Verstoß ist neu, wenn er im neuesten Erfassungszyklus zum ersten Mal aufgetreten ist.
Vollständiger Satz - Metrikanzahl	Anzahl der für die untergeordneten Elemente der Ressource definierten Metriken.
Vollständiger Satz - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren	Anzahl der für die untergeordneten Elemente der Ressource definierten wichtigen Leistungsindikatoren.
Vollständiger Satz - Anomalienanzahl	Anzahl der aktuell aktiven Anomalien für die untergeordneten Elemente der Ressource.

Tabelle 4-1. vCenter Operations Generated-Attributpaket-Metriken (Fortsetzung)

Name	Beschreibung
Vollständiger Satz - Neue Anomalienanzahl	Anzahl der neuen Anomalien für die untergeordneten Elemente der Ressource. Eine Anomalie ist neu, wenn sie im neuesten Erfassungszyklus zum ersten Mal aufgetreten ist.
Vollständiger Satz - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren mit aktuellen Verstößen	Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren für die untergeordneten Elemente der Ressource, die aktuell gegen ihre Schwellenwerte verstoßen.
Vollständiger Satz - Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren mit neuen Verstößen	Anzahl der wichtigen Leistungsindikatoren für die untergeordneten Elemente der Ressource mit neuen Verstößen gegen den Schwellenwert. Ein Verstoß ist neu, wenn er im neuesten Erfassungszyklus zum ersten Mal aufgetreten ist.
Eigene Daten - Gesamtzahl der Anomalien	Gesamtzahl der aktiven Anomalien für die Ressource und alle ihre untergeordneten Elemente. Dies ist die einzige von vCenter Operations Manager generierte Metrik, die die Ressource selbst und ihre untergeordneten Elemente enthält. Wenn Sie das Metrikdiagramm für dieses Attribut anzeigen, enthält es die berechnete Noise-Linie für die Ressource, d. h. die Anzahl der Anomalien, die eine Frühwarnung auslöst.
Verfügbarkeit	Kann einer der folgenden Werte sein. ■ 1 (Daten werden ordnungsgemäß empfangen) ■ 0 (Ressource ist nicht verfügbar) ■ -1 (Adapterressource empfängt keine Daten für diese Ressource)

Erstellen von Attributpaketen

Ein Attributpaket ist eine Gruppe von Attributen, die mit einer bestimmten Ressource verwandt sind. Wenn Sie einer Ressource ein Attributpaket zuweisen, erfasst vCenter Operations Manager die Metriken für die Attribute im Attributpaket.

- [Hinzufügen eines Attributpakets](#) auf Seite 47

Wenn Sie ein Attributpaket hinzufügen, legen Sie ein Erfassungsintervall fest, geben Sie die Attribute an, die für eine Ressource erfasst werden sollen, konfigurieren Sie die Art des Schwellenwerts, die für jedes Attribut verwendet werden soll, und geben Sie die Attribute an, die wichtige Leistungsindikatoren sind.

- [Festlegen von festen Schwellenwerten für ein Attribut](#) auf Seite 48

Standardmäßig verwendet vCenter Operations Manager dynamische Schwellenwerte für Attribute. Sie können dieses Verhalten außer Kraft setzen, indem Sie für ein Attribut in einem Attributpaket feste Schwellenwerte festlegen.

- [Metrik-Datentypen](#) auf Seite 49

Die meisten Daten, die vCenter Operations Manager speichert und analysiert, sind numerisch, aber das Programm kann auch andere Datentypen verfolgen und Sie warnen, wenn die Werte unerwartet sind.

- [Festlegen des Datentyps für ein Attribut](#) auf Seite 49

Standardmäßig erkennt vCenter Operations Manager für jedes Attribut den Typ der Daten, die es empfängt. Sie können dieses Verhalten außer Kraft setzen, indem Sie den Datentyp des Attributs in einem Attributpaket explizit festlegen.

Hinzufügen eines Attributpakets

Wenn Sie ein Attributpaket hinzufügen, legen Sie ein Erfassungsintervall fest, geben Sie die Attribute an, die für eine Ressource erfasst werden sollen, konfigurieren Sie die Art des Schwellenwerts, die für jedes Attribut verwendet werden soll, und geben Sie die Attribute an, die wichtige Leistungsindikatoren sind.

Weitere Informationen über das Festlegen von festen Schwellenwerten für ein Attribut in einem Paket finden Sie unter „[Festlegen von festen Schwellenwerten für ein Attribut](#)“, auf Seite 48. Weitere Informationen über das Festlegen des Metrik-Datentyps für ein Attribut in einem Paket finden Sie unter „[Festlegen des Datentyps für ein Attribut](#)“, auf Seite 49.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.
- 2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adapterttyp]** den Adapterttyp für das Attributpaket aus.
- 3 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Ressourcentyp]** den Ressourcentyp für das Attributpaket aus.
In der Liste werden die Attributpakete für Ihre Auswahl angezeigt.
- 4 Klicken Sie auf das Symbol **[Neues Attributpaket hinzufügen]**.
- 5 Geben Sie im Textfeld **[Paketname]** einen Namen für das Attributpaket ein.
- 6 Geben Sie im Textfeld **[Erfassungsintervall (Minuten)]** den Wert für das Erfassungsintervall in Minuten ein.

Wenn Sie beispielsweise erwarten, dass die Ressource alle 30 Minuten Leistungsdaten generiert, legen Sie das Erfassungsintervall auf 30 Minuten fest.

Das Erfassungsintervall einer Ressource beeinflusst den Erfassungsstatus dieser Ressource. Das Erfassungsintervall für die Adapterinstanzressource bestimmt, wie oft Daten erfasst werden. Wenn beispielsweise das Erfassungsintervall für die Adapterinstanzressource auf fünf Minuten festgelegt ist, wird durch das Festlegen eines Erfassungsintervalls für eine Ressource von 30 Minuten verhindert, dass die Ressource den Erfassungsstatus „Keine Daten empfangen“ nach fünf Erfassungszyklen (25 Minuten) erhält.

HINWEIS Das Erfassungsintervall, das Sie für eine Ressource festlegen, setzt das Erfassungsintervall im Attributpaket außer Kraft, das Sie der Ressource zuweisen.

- 7 Aktivieren Sie das jeweilige Kontrollkästchen neben jedem Attribut, das in dieses Paket aufgenommen werden soll.
- 8 Wählen Sie für jedes Attribut aus, ob ein Verstoß gegen den oberen oder den unteren dynamischen Schwellenwert ein wichtiger Leistungsindikator ist.
- 9 Klicken Sie auf **[OK]**, um zum Fenster Attributpakete verwalten zurückzukehren.
- 10 Klicken Sie auf **[OK]**, um das Attributpaket zu speichern.

Weiter

Nachdem Sie ein Attributpaket erstellt haben, können Sie es einer Ressource zuweisen. Sie können ein Attributpaket zuweisen, wenn Sie eine Ressource durch Erkennung oder einzeln hinzufügen und wenn Sie eine Ressource bearbeiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Definieren von Ressourcen](#)“, auf Seite 21.

Informationen darüber, wie Sie das Attributpaket als Standardpaket für Ressourcen seines Ressourcentyps festlegen, finden Sie unter „[Ändern der Ressourceneinstellungen für einen Ressourcentyp](#)“, auf Seite 38.

Festlegen von festen Schwellenwerten für ein Attribut

Standardmäßig verwendet vCenter Operations Manager dynamische Schwellenwerte für Attribute. Sie können dieses Verhalten außer Kraft setzen, indem Sie für ein Attribut in einem Attributpaket feste Schwellenwerte festlegen.

Ein fester Schwellenwert ist statisch. Er wird nur geändert, wenn Sie Änderungen daran vornehmen. In den meisten Umgebungen ist es empfehlenswert, anstelle von festen Schwellenwerten dynamische Schwellenwerte zu verwenden.

Sie können für ein Attribut mehrere Schwellenwerte mit verschiedenen kritischen Stufen festlegen. Sie können außerdem die kritische Stufe definieren, die eine Metrik erreichen muss, damit ein Verstoß als Verletzung eines wichtigen Leistungsindikators gilt. Falls feste Schwellenwerte nicht als wichtige Leistungsindikatoren konfiguriert sind, werden im Falle eines Verstoßes Warnbenachrichtigungen generiert.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.
- 2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp für das Attributpaket aus.
- 3 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Ressourcentyp]** den Ressourcentyp für das Attributpaket aus.
Im Fenster Attributpakete verwalten werden die Attributpakete für den ausgewählten Ressourcentyp aufgeführt.
- 4 Wählen Sie das gewünschte Attributpaket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket bearbeiten]**.
Im Fenster Attributpakete verwalten werden die Attributdetails für das Paket angezeigt.
- 5 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für das Attribut im Verzeichnisbaum auf der linken Seite.
Die Informationen zum Attribut werden im rechten Bereich angezeigt.
- 6 Klicken Sie auf den Pfeil auf der rechten Seite der Leiste „Erweiterte Konfiguration“, um zusätzliche Konfigurationsoptionen anzuzeigen.
- 7 Stellen Sie für das Attribut die Optionen für feste Schwellenwerte ein.

Option	Aktion
Kritische Schwelle	Wählen Sie die kritische Stufe des Schwellenwerts aus.
Schwellenwert-Operator	Wählen Sie den Schwellenwert-Operator aus.
Vergleichswert	Geben Sie den Wert ein, der mit dem Schwellenwert verglichen werden soll.
Wartezyklus	Geben Sie einen Wert für den Wartezyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Wartezyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die der feste Schwellenwert außerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie generiert wird.
Abbruchzyklus	Geben Sie einen Wert für den Abbruchzyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Abbruchzyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die die Metrik innerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie abgebrochen wird.

- 8 Um den Verstoß gegen einen festen Schwellenwert zum wichtigen Leistungsindikator zu machen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den festen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]** und wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Auswahl der kritischen Stufe, bei der ein fester Schwellenwert zu einem wichtigen Indikator wird]** die kritische Stufe aus.

Die kritische Stufe ist die Stufe, die erreicht werden muss, damit ein Verstoß als Verletzung eines wichtigen Leistungsindikators gilt.

- 9 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Einstellungen zu speichern.
- 10 Klicken Sie auf **[OK]**, um zum Fenster Attributpakete verwalten zurückzukehren.

Metrik-Datentypen

Die meisten Daten, die vCenter Operations Manager speichert und analysiert, sind numerisch, aber das Programm kann auch andere Datentypen verfolgen und Sie warnen, wenn die Werte unerwartet sind.

Wenn beispielsweise eine Ressource die Zeichenfolge „Gut“ sendet, wenn ein Vorgang normal verläuft, und „Schlecht“, wenn ein Problem auftritt, kann die vCenter Operations Manager-Analyse diese Informationen lernen und eine Anomalie generieren, wenn „Schlecht“ empfangen wird.

Tabelle 4-2. Metriktypen

Datentyp	Beschreibung
allgemein	Die Attributdaten sind numerisch. Dies ist der häufigste Attributtyp.
multinomial	Die Attributdaten haben nur wenige mögliche Werte, entweder eine Zeichenfolge oder einen numerischen Wert.
sparse	Falls Sie wissen, dass vCenter Operations Manager die Daten für ein Attribut nicht regelmäßig empfängt, verwenden Sie den Datentyp „sparse“. Durch die Verwendung des Datentyps „sparse“ wird verhindert, dass vCenter Operations Manager Anomalien generiert, wenn es nicht die erwartete Metrik empfängt.

Festlegen des Datentyps für ein Attribut

Standardmäßig erkennt vCenter Operations Manager für jedes Attribut den Typ der Daten, die es empfängt. Sie können dieses Verhalten außer Kraft setzen, indem Sie den Datentyp des Attributs in einem Attributpaket explizit festlegen.

WICHTIG Wenn Sie den falschen Datentyp einrichten, verwendet vCenter Operations Manager nicht die für das Auswerten der Metrik geeigneten Analysealgorithmen.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit den Metrik-Datentypen vertraut. Siehe „[Metrik-Datentypen](#)“, auf Seite 49.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.
- 2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** den Adaptertyp für das Attributpaket aus.
- 3 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Ressourcentyp]** den Ressourcentyp für das Attributpaket aus.

Im Fenster Attributpakete verwalten werden die Attributpakete für den ausgewählten Ressourcentyp aufgeführt.

- 4 Wählen Sie das gewünschte Attributpaket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket bearbeiten]** .
Im Fenster Attributpakete verwalten werden die Attributdetails für das Paket angezeigt.
- 5 Wählen Sie das Attribut im Verzeichnisbaum auf der linken Seite aus.
Die Informationen zum Attribut werden im rechten Bereich angezeigt.
- 6 Klicken Sie auf den Pfeil auf der rechten Seite der Leiste „Erweiterte Konfiguration“, um zusätzliche Konfigurationsoptionen anzuzeigen.
- 7 Wählen Sie den Datentyp für das Attribut im Dropdown-Menü **[DT-Typ]** aus.
Wenn Sie nichts auswählen, ermittelt vCenter Operations Manager den Metriktyp. Wenn der Metriktyp „sparse“ ist, müssen Sie diesen festlegen. vCenter Operations Manager kann Metriken vom Typ „Sparse“ nicht ermitteln.
- 8 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Einstellungen zu speichern.
- 9 Klicken Sie auf **[OK]** , um zum Fenster Attributpakete verwalten zurückzukehren.

Erstellen von Super-Metrik-Paketen

Sie können verschiedene Metriken kombinieren, indem Sie mathematische Formeln zum Definieren einer Super-Metrik verwenden. Super-Metriken sind nützlich, wenn Sie Kombinationen von Metriken, entweder von einer einzelnen Ressource oder, was häufiger der Fall ist, von mehreren Ressourcen verfolgen müssen. Eine Super-Metrik ist eine Formel, die eine Kombination aus einer oder mehreren Metriken für eine oder mehrere Ressourcen enthält. Ein Super-Metrik-Paket enthält eine oder mehrere Super-Metriken.

Denken Sie beispielsweise an die Übertragung von Paketen in einem Netzwerk. Das Verhältnis der ausgehenden Pakete sollte ungefähr bei 1 bleiben und eine kleine Abweichung kann auf eine Anomalie hindeuten. Diese Anomalie kann nicht erkannt werden, wenn die ein- und ausgehenden Pakete getrennt überprüft werden. Sie müssen in der Lage sein, das Verhältnis dieser beiden Metriken zu verfolgen.

Sie können eine Super-Metrik nicht direkt einer Ressource zuweisen. Stattdessen erstellen Sie ein Super-Metrik-Paket, das die Super-Metrik enthält, und weisen der Ressource das Paket zu. Eine Super-Metrik kann sich in mehreren Paketen befinden. Wenn Sie beispielsweise ein Super-Metrik-Paket, das die Super-Metrik für WebServer1 enthält, sowie ein anderes Paket erstellen, das alle Super-Metriken für alle Webserver enthält, kann sich die Super-Metrik für WebServer1 in beiden Paketen befinden.

- [Entwerfen einer Super-Metrik](#) auf Seite 51

Da Super-Metrik-Formeln komplex sein können, entwerfen Sie eine Super-Metrik, bevor Sie sie mit der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche erstellen. Der Schlüssel zum Erstellen einer Super-Metrik, die Sie korrekt vor Problemen warnt, besteht darin, Ihr eigenes Unternehmen und Ihre Daten zu kennen.

- [Super-Metrik-Spezifikationen](#) auf Seite 52

Eine Super-Metrik-Formel kann sich aus einer oder mehreren metrischen Spezifikationen zusammensetzen. Sie können eine bestimmte Ressource und Metrik angeben, wie z. B. die CPU-Nutzung für Datenbankserver 2, oder Sie können eine Metrik angeben und **[Diese Ressource]** verwenden, die die Ressource angibt, der die Super-Metrik zugewiesen ist.

- [Super-Metrik-Funktionen](#) auf Seite 52

vCenter Operations Manager enthält Funktionen, die Sie in Super-Metrik-Formeln verwenden können. Bei diesen Funktionen handelt es sich entweder um Schleifenfunktionen oder um einzelne Funktionen.

- [Erstellen von Super-Metrik-Formeln](#) auf Seite 54

Eine Super-Metrik-Formel kann eine oder mehrere Metrik-Spezifikationen, Super-Metrik-Funktionen und arithmetische Operatoren (z. B. Plus- und Minuszeichen) sowie Konstanten umfassen. Sie können eine beliebige Anzahl von Konstanten in der Formel verwenden.

- [Hinzufügen einer Super-Metrik](#) auf Seite 55
Sie erstellen eine Super-Metrik, wenn Sie nur mithilfe einer Kombination von Metriken feststellen können, ob sich Ihre Systeme ordnungsgemäß verhalten.
- [Hinzufügen eines Super-Metrik-Pakets](#) auf Seite 56
Wenn Sie ein Super-Metrik-Paket erstellen, geben Sie die enthaltenen Metriken an, konfigurieren Sie die Schwellenwerte für jede Super-Metrik und geben Sie Schwellenwertverstöße an, die als wichtige Leistungsindikatoren betrachtet werden sollen. Wenn Sie die gleiche Super-Metrik in mehrere Pakete aufnehmen, können Sie in jedem Paket unterschiedliche Merkmale für die Super-Metrik festlegen.
- [Zuweisen von Super-Metrik-Paketen](#) auf Seite 58
Sie können ein Super-Metrik-Paket einer beliebigen Ressource zuordnen, unabhängig davon, ob die Metriken der Ressource im Super-Metrik-Paket verwendet werden oder nicht. In den meisten Fällen weisen Sie jedem Super-Metrik-Paket die entsprechende Ressource zu.
- [Exportieren einer Super-Metrik](#) auf Seite 58
Sie können eine Super-Metrik von einer vCenter Operations Manager-Instanz exportieren und sie in eine andere vCenter Operations Manager-Instanz importieren.
- [Importieren einer Super-Metrik](#) auf Seite 58
Sie können eine Super-Metrik importieren, die von einer anderen vCenter Operations Manager-Instanz exportiert wurde.

Entwerfen einer Super-Metrik

Da Super-Metrik-Formeln komplex sein können, entwerfen Sie eine Super-Metrik, bevor Sie sie mit der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche erstellen. Der Schlüssel zum Erstellen einer Super-Metrik, die Sie korrekt vor Problemen warnt, besteht darin, Ihr eigenes Unternehmen und Ihre Daten zu kennen.

Vorgehensweise

- 1 Legen Sie die Ressourcen fest, deren Verhalten verfolgt werden soll.

Wenn Sie die zu verwendenden Metriken definieren, können Sie entweder spezielle Ressourcen oder spezielle Ressourcentypen auswählen. Beispielsweise können Sie die speziellen Ressourcen „Datenbankserver 2 und Datenbankserver 4“ oder den Ressourcentyp „Datenbankserver“ auswählen. Wenn Sie einen Ressourcentyp auswählen, verwendet die Super-Metrik alle Ressourcen dieses Typs, die der Ressource untergeordnet sind, der Sie die Super-Metrik zuweisen.
- 2 Legen Sie fest, welche Metriken in die Super-Metrik aufgenommen werden sollen.

Wenn Sie die Übertragung der Pakete im Netzwerk verfolgen, muss es sich bei den Metriken um ein- und ausgehende Pakete handeln, weil Sie am Verhältnis dieser Metriken interessiert sind. Häufig handelt es sich bei den Metriken in Super-Metriken auch um die durchschnittliche CPU-Nutzung bzw. die durchschnittliche Arbeitsspeichernutzung des ausgewählten Ressourcentyps.
- 3 Entscheiden Sie, wie die Metriken kombiniert bzw. verglichen werden.

Um beispielsweise das Verhältnis der ein- zu den ausgehenden Paketen zu ermitteln, müssen Sie die beiden Metriken dividieren. Wenn Sie die CPU-Nutzung für einen Ressourcentyp verfolgen, möchten Sie die durchschnittliche Nutzung oder die höchste bzw. niedrigste Nutzung für eine beliebige Ressource dieses Typs ermitteln. In komplexeren Szenarios benötigen Sie möglicherweise eine Formel mit Konstanten bzw. trigonometrischen Funktionen.

4 Entscheiden Sie, wo die Super-Metrik zugewiesen wird.

Sie platzieren die Super-Metriken in einem Paket und weisen das Paket einer Ressource zu. Viele Super-Metriken werden einer Anwendung in Form eines Super-Metrik-Pakets zugewiesen, um alle Ressourcen des angegebenen Typs in dieser Anwendung zu überwachen. In anderen Fällen definieren Sie die Ressourcen, die mit der Super-Metrik verfolgt werden sollen, aber die Ressource, der Sie die Super-Metrik zuweisen, bestimmt, wo gewarnt wird, wenn die Super-Metrik abnormales Verhalten aufweist. In der Regel weisen Sie Super-Metriken einer Schicht oder einer Anwendung zu.

Super-Metrik-Spezifikationen

Eine Super-Metrik-Formel kann sich aus einer oder mehreren metrischen Spezifikationen zusammensetzen. Sie können eine bestimmte Ressource und Metrik angeben, wie z. B. die CPU-Nutzung für Datenbankserver 2, oder Sie können eine Metrik angeben und **[Diese Ressource]** verwenden, die die Ressource angibt, der die Super-Metrik zugewiesen ist.

Wenn Sie beispielsweise die Metrik für Transaktionszeiten auswählen und vCenter Operations Manager anweisen, diese Ressource zu verwenden, wenn sich die Super-Metrik in einem Paket befindet, das Webserver 1 zugewiesen ist, wird die Transaktionszeit für Webserver 1 verwendet. Wenn Sie das Paket Webserver 2 zuweisen, wird die Transaktionszeit für Webserver 2 verwendet.

Weisen Sie alle Pakete, die die Super-Metrik enthalten, nur denjenigen Ressourcen zu, für die die Metrik erfasst wird. Sie können bestimmte Ressourcenmetriken und die Metriken **[Diese Ressource]** in derselben Formel verwenden.

Super-Metrik-Funktionen

vCenter Operations Manager enthält Funktionen, die Sie in Super-Metrik-Formeln verwenden können. Bei diesen Funktionen handelt es sich entweder um Schleifenfunktionen oder um einzelne Funktionen.

Schleifenfunktionen

Schleifenfunktionen wirken sich auf mehr als einen Wert aus.

Tabelle 4-3. Schleifenfunktionen

Funktion	Beschreibung
avg	Durchschnitt der erfassten Werte.
combine	Fasst alle Werte der Metriken der enthaltenen Ressourcen in eine einzige Metrik-Zeitachse zusammen.
Anzahl	Anzahl der erfassten Werte.
max	Maximalwert der erfassten Werte.
Min.	Mindestwert der erfassten Werte.
Summe	Gesamtsumme der erfassten Werte.

Format der Schleifenfunktionen

Alle Schleifenfunktionen weisen vier mögliche Formate auf.

Tabelle 4-4. Format der Schleifenfunktionen

Format	Beschreibung
<i>funct(res:met)</i>	Führt eine Prüfung einer Ebene unter der angezeigten Ressource durch und bearbeitet die Werte der Metrik für alle untergeordneten Objekte der Ressource. Beispiel: <code>avg(Tier1;CPUUse)</code> gibt den Durchschnittswert der Metrik „CPUUse“ für alle untergeordneten Objekte der Ressource „Tier1“ zurück.
<i>funct(reskind:met)</i>	Prüft die Ressourcenstruktur und bearbeitet die Werte der Metrik für alle Ressourcen des angezeigten Ressourcentyps, die sich unterhalb der Ressource befinden, denen die Super-Metrik zugewiesen ist. Bei der Metrik kann es sich um eine bestimmte Metrik oder einen Attributtyp handeln. Beispiel: <code>sum(DomCont:BytesReadSec)</code> fasst die Werte aller Instanzen des Attributs „BytesReadSec“ für alle Ressourcen des Typs „DomCont“ unterhalb der Ressource zusammen, der Sie die Super-Metrik zuweisen.
<i>functN(res:met,n)</i>	Ähnlich wie <i>funct(res:met)</i> , außer dass es die Anzahl der durch <i>n</i> angegebenen Ebenen nach oben bzw. nach unten geprüft wird, anstatt nur die unmittelbar untergeordneten Objekte zu bearbeiten. Dieses Verhalten ist inklusiv. Beispiel: <code>avgN(App1:CPUUse,3)</code> berechnet den Durchschnitt der Metrik „CPUUse“ für die untergeordneten Objekte, deren untergeordnete Objekte und wiederum auch deren untergeordnete Objekte der Ressource „App1“. Wenn <i>n</i> negativ ist, prüft die Funktion die übergeordneten statt die untergeordneten Objekte der Ressource. Wenn <i>n</i> 1 ist, ist dieses Format identisch mit <i>funct(res:met)</i> .
<i>funct([val1,val2,val3...])</i>	Array-Format einer Schleifenfunktion. Es kann eine beliebige Anzahl der folgenden kommagetrennten Werte enthalten. ■ Ein Paar des Typs „Ressource:Metrik“ oder „Ressourcentyp:Metrik“. Die Funktion nimmt den Wert der angegebenen Ressource an, nicht den der untergeordneten Elemente, es sei denn, Sie geben einen Ressourcentyp an. Wenn Sie einen Ressourcentyp verwenden, müssen Sie für diesen eine einzelne Metrik, aber keinen Metriktyp, angeben. Die Funktion prüft alle Ressourcen dieses Typs unter der Ressource, der sie zugewiesen ist, und bearbeitet den Wert der angegebenen Metrik für diese Ressourcen. ■ Eine Konstante. ■ Eine Funktion oder ein Ausdruck, die bzw. der einen einzelnen Wert zurückgibt, z. B. <code>floor(\$This:AvgTransTime)</code> oder <code>100-(DBServer3:MemoryUsed)</code>.

Beispiel: `max([$This:CPUavg,Host3:CPUavg,VM:CPUavg])` findet den Wert der Metrik „CPUavg“ für die Ressource, der die Super-Metrik zugewiesen ist, für die Ressource „Host3“ und für alle Ressourcen des Typs „VM“, die sich in der Ressourcenstruktur unterhalb der Ressource befinden, der die Super-Metrik zugewiesen ist.

Obwohl in diesem Beispiel die gleiche Metrik wie in allen drei `res:met`-Paaren verwendet wird, müssen Sie nicht dieselbe Metrik verwenden. Sie können beispielsweise über eine Funktion verfügen, die den Durchschnitt des genutzten physischen Arbeitsspeichers für ein Attribut und den genutzten virtuellen Arbeitsspeicher für ein zweites Attribut für eine oder mehrere definierte Ressourcen verwendet.

Einzelne Funktionen

Einzelne Funktionen wirken sich nur auf einen einzigen Wert oder ein einziges Wertepaar aus.

Tabelle 4-5. Einzelne Funktionen

Funktion	Format	Beschreibung
<code>abs</code>	<code>abs(x)</code>	Absolutwert von x. x kann jede Gleitkommazahl sein.
<code>acos</code>	<code>acos(x)</code>	Arkuskosinus von x.
<code>asin</code>	<code>asin(x)</code>	Arkussinus von x.
<code>atan</code>	<code>atan(x)</code>	Arkustangens von x.
<code>ceil</code>	<code>ceil(x)</code>	Die kleinste Ganzzahl, die größer gleich x ist.

Tabelle 4-5. Einzelne Funktionen (Fortsetzung)

Funktion	Format	Beschreibung
cos	cos(x)	Kosinus von x.
cosh	cosh(x)	Kosinus hyperbolicus von x.
exp	exp(x)	e hoch x.
floor	floor(x)	Die höchste Ganzzahl, die kleiner gleich x ist.
log	log(x)	Natürlicher Logarithmus (Basis x) von x.
log10	log10(x)	Zehnerlogarithmus (Basis 10) von x.
pow	pow(x,y)	x hoch y.
rand	rand(x;y)	Generiert eine Zufallszahl zwischen x und y.
sin	sin(x)	Sinus von x.
sinh	sinh(x)	Sinus hyperbolicus von x.
sqrt	sqrt(x)	Quadratwurzel von x.
tan	tan(x)	Tangente von x.
tanh	tanh(x)	Tangens hyperbolicus von x.

Erstellen von Super-Metrik-Formeln

Eine Super-Metrik-Formel kann eine oder mehrere Metrik-Spezifikationen, Super-Metrik-Funktionen und arithmetische Operatoren (z. B. Plus- und Minuszeichen) sowie Konstanten umfassen. Sie können eine beliebige Anzahl von Konstanten in der Formel verwenden.

Sie müssen bestimmte Verfahren und Regeln beachten, wenn Sie eine Super-Metrik-Formel in der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche erstellen.

Voraussetzungen

- Machen Sie sich mit dem Erstellen von Super-Metrik-Spezifikationen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Super-Metrik-Spezifikationen](#)“, auf Seite 52.
- Machen Sie sich mit den Super-Metrik-Funktionen von vCenter Operations Manager vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Super-Metrik-Funktionen](#)“, auf Seite 52.

Vorgehensweise

- Um eine Funktion zu verwenden, wählen Sie sie im Dropdown-Menü **[Funktion]** aus. Wählen Sie außerdem die Ressource oder den Ressourcentyp und die Metrik bzw. den Attributtyp für das Argument aus.
- Bei Loop-Funktionen im functN-Format geben Sie das Komma und den Wert von *n* in das Funktionsargument ein.
- Zur Auswahl von Ressourcen und Metriken klicken Sie im Bereich „Ressourcen“ auf die gewünschte Ressource und doppelklicken Sie anschließend im Bereich „Metriken“ auf die gewünschte Metrik.

Die Datenbank-ID der Ressource und der Metrik werden in der Formelzeile oben im Fenster angezeigt.

- Definieren Sie eine Metrik für die Ressource, die der Super-Metrik zugewiesen ist.
 - a Klicken Sie im Bereich „Ressourcen“ auf die Ressource, die die zu verwendende Metrik enthält.
 - b Klicken Sie auf das Symbol **[Diese Ressource]** oder geben Sie **\$This** in die Formelzeile ein.
 Wenn das Symbol **[Diese Ressource]** bereits ausgewählt ist, klicken Sie nicht erneut darauf. Nachdem Sie auf das Symbol **[Diese Ressource]** geklickt haben, müssen Sie das Symbol deaktivieren, indem Sie erneut darauf klicken, bevor Sie eine bestimmte Ressource zur Formel hinzufügen können.
 - c Doppelklicken Sie im Bereich „Metriken“ auf die gewünschte Metrik.
- Um einen Ressourcen- und Attributtyp als Argumente einer Loop-Funktion auszuwählen, klicken Sie im Bereich „Ressourcentyp“ auf den gewünschten Ressourcentyp und doppelklicken Sie anschließend in der Liste „Attributtypen“ auf den Attributtyp.
 Die Datenbank-ID des Ressourcen- und des Attributtyps werden in der Formelzeile angezeigt.
- Zum Kürzen der Ressourcentypenliste geben Sie im Textfeld **[Suchen]** den Ressourcentyp ganz oder teilweise ein und klicken Sie auf den Pfeil neben dem Textfeld.
- Um Loop-Funktionen im Array-Modus zu verwenden, setzen Sie das Array in Klammern und trennen Sie die einzelnen Werte durch Kommas.
- Verwenden Sie Werte desselben Typs, entweder ausschließlich einzelne Werte oder ausschließlich Arrays. Arrays werden definiert, wenn Sie anstelle einer bestimmten Metrik einen Ressourcen- und Attributtyp auswählen.
- Wählen Sie Ressourcentypen und einzelne Metriken nur als Teil von Argumenten von Loop-Funktionen aus.
 Wenn Sie einen Ressourcentyp auswählen, müssen Sie zudem einen Attributtyp wählen.
- Um den Ressourcen- und Metrikenamen anstelle der IDs in der Formel anzuzeigen, klicken Sie in dem Bereich unter der Formelzeile auf das Symbol **[Formelbeschreibung anzeigen]**.
- Um Funktionsnamen, Formate und arithmetische Operatoren auszuwählen, geben Sie die gewünschten Werte entweder direkt in die Formelzeile ein oder wählen Sie sie aus den Dropdown-Menüs aus.
- Wenn Sie die Reihenfolge der Operationen in der Formel mithilfe von Klammern festlegen möchten, geben Sie die Klammern entweder in die Formelzeile ein oder wählen Sie sie im Dropdown-Menü **[Operatoren]** aus.
- Zum Löschen der Metriken- bzw. Attributtypenliste klicken Sie auf das Symbol **[Auswahl löschen]** im Bereich „Ressourcen bzw. Ressourcentyp“.

Hinzufügen einer Super-Metrik

Sie erstellen eine Super-Metrik, wenn Sie nur mithilfe einer Kombination von Metriken feststellen können, ob sich Ihre Systeme ordnungsgemäß verhalten.

Wenn Sie eine Super-Metrik hinzufügen, ist es ratsam, zwei vCenter Operations Manager-Browser-Registerkarten zu öffnen. Sie können beispielsweise auf einer Registerkarte die Super-Metrik erstellen und auf der anderen Registerkarte ein Dashboard ansehen, in dem die Widgets „Ressourcenauswahl“, „Metrikauswahl“ und „Metrikdiagramm“ angezeigt werden. Wenn Sie zwei Registerkarten verwenden, können Sie auch das Metrikdiagramm einer Metrik ansehen und überprüfen, ob es korrekt ist, bevor Sie es in einer Super-Metrik verwenden.

Voraussetzungen

- Entwerfen Sie Ihre Super-Metrik-Formel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Entwerfen einer Super-Metrik“](#), auf Seite 51.

- Machen Sie sich mit der Benutzeroberfläche zum Erstellen von Super-Metrik-Formeln vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Erstellen von Super-Metrik-Formeln](#)“, auf Seite 54.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Super-Metriken] > [Super-Metrik-Editor]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Neue Super-Metrik hinzufügen]**.
- 3 Geben Sie im Textfeld **[Name der Super-Metrik]** einen Namen für die Super-Metrik ein.
- 4 Definieren Sie die Formel für die Super-Metrik.
Wählen Sie der Reihe nach jede zu verwendende Funktion oder jeden Operator sowie die Metriken oder Attributtypen aus, die in jeder Funktion bzw. mit jedem Operator verwendet werden sollen.
- 5 Um die Formel zu überprüfen, zeigen Sie ein Metrikdiagramm an, in dem der Formelwert eines vergangenen Zeitraums angezeigt wird.
 - a Klicken Sie auf das Symbol **[Super-Metrik visualisieren]**.
Die Bereiche „Metriken und Attributtypen“ werden durch den Metrikdiagrammbereich ersetzt.
 - b Wenn Sie aufgefordert werden, eine Ressource auszuwählen, wählen Sie im Bereich „Ressourcen“ die Ressource aus, der die Super-Metrik zugewiesen werden soll.
 - c Klicken Sie auf das Symbol **[Datensteuerungen]** und wählen Sie den Datumsbereich für die Daten aus.
 - d Falls in der Formel Ressourcentypen verwendet werden und Sie möchten, dass im Diagramm nur die Ressourcen verwendet werden, die gerade erfasst werden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Nur Überwachungsressourcen]**.
 - e Klicken Sie auf das Symbol **[Diagramm anzeigen]**.
- 6 Klicken Sie auf **[OK]**.
vCenter Operations Manager prüft die Syntax Ihrer Formel. Es wird beispielsweise geprüft, ob die Anzahl der öffnenden und schließenden Klammern gleich ist und ob einzelne Werte und Arrays kombiniert wurden. Falls Ihre Formel ungültig ist, wird die Ursache des Problems in einer Fehlermeldung angegeben. Sie müssen die Formel korrigieren, bevor Sie die Super-Metrik speichern können.

Weiter

Fügen Sie einem vorhandenen Super-Metrik-Paket die Super-Metrik hinzu oder erstellen Sie ein neues Super-Metrik-Paket. Siehe „[Bearbeiten eines Super-Metrik-Pakets](#)“, auf Seite 61 oder „[Hinzufügen eines Super-Metrik-Pakets](#)“, auf Seite 56.

Hinzufügen eines Super-Metrik-Pakets

Wenn Sie ein Super-Metrik-Paket erstellen, geben Sie die enthaltenen Metriken an, konfigurieren Sie die Schwellenwerte für jede Super-Metrik und geben Sie Schwellenwertverstöße an, die als wichtige Leistungsindikatoren betrachtet werden sollen. Wenn Sie die gleiche Super-Metrik in mehrere Pakete aufnehmen, können Sie in jedem Paket unterschiedliche Merkmale für die Super-Metrik festlegen.

Sie können auch ein Super-Metrik-Paket hinzufügen, wenn Sie eine einzelne Ressource hinzufügen oder eine Ressource bearbeiten. Siehe „[Hinzufügen einer einzelnen Ressourcen](#)“, auf Seite 23 oder „[Bearbeiten einer Ressource](#)“, auf Seite 37.

Voraussetzungen

Erstellen Sie eine oder mehrere Super-Metriken. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hinzufügen einer Super-Metrik](#)“, auf Seite 55.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Super-Metriken] > [Super-Metrik-Pakete]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Neues Attributpaket hinzufügen]**.
- 3 Geben Sie im Textfeld **[Paketname]** einen Namen für das Super-Metrik-Paket ein.
- 4 Wählen Sie aus der Liste auf der linken Seite des Fensters eine Super-Metrik aus, die zum Paket hinzugefügt werden soll.
Die Merkmale, die Sie für die Super-Metrik festlegen können, erscheinen im rechten Bereich.
- 5 (Optional) Aktivieren Sie zum Festlegen des oberen dynamischen Schwellenwertverstoßes für eine Super-Metrik als wichtigen Leistungsindikator das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den oberen dynamischen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]**.
- 6 (Optional) Aktivieren Sie zum Festlegen des unteren dynamischen Schwellenwertverstoßes für eine Super-Metrik als wichtigen Leistungsindikator das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den unteren dynamischen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]**.
- 7 (Optional) Um feste Schwellenwerte für eine Super-Metrik festzulegen und zu verwenden, klicken Sie rechts von „Erweiterte Konfiguration“ auf den Pfeil nach unten und konfigurieren Sie die Optionen für feste Schwellenwerte.

Option	Aktion
Kritische Schwelle	Wählen Sie die kritische Schwelle des festen Schwellenwerts aus.
Schwellenwert-Operator	Wählen Sie den Schwellenwert-Operator aus.
Vergleichswert	Geben Sie den Wert ein, der mit dem festen Schwellenwert verglichen werden soll.
Wartezyklus	Geben Sie einen Wert für den Wartezyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Wartezyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die der feste Schwellenwert außerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie generiert wird.
Abbruchzyklus	Geben Sie einen Wert für den Abbruchzyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Abbruchzyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die der feste Schwellenwert innerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie abgebrochen wird.

- 8 Um den Verstoß gegen einen festen Schwellenwert zum wichtigen Leistungsindikator zu machen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den festen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]** und wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Auswahl der kritischen Stufe, bei der ein fester Schwellenwert zu einem wichtigen Indikator wird]** die kritische Stufe aus.
Die kritische Stufe ist die Stufe, die erreicht werden muss, damit ein Verstoß als Verletzung eines wichtigen Leistungsindikators gilt.
- 9 Klicken Sie auf **[OK]**, um das Super-Metrik-Paket zu speichern.

Weiter

Nachdem Sie das Super-Metrik-Paket erstellt haben, können Sie es einer Ressource zuweisen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Zuweisen von Super-Metrik-Paketen](#)“, auf Seite 58.

Informationen darüber, wie Sie das Super-Metrik-Paket als Standardpaket für einen Ressourcentyp festlegen, finden Sie unter „[Ändern der Ressourceneinstellungen für einen Ressourcentyp](#)“, auf Seite 38.

Zuweisen von Super-Metrik-Paketen

Sie können ein Super-Metrik-Paket einer beliebigen Ressource zuordnen, unabhängig davon, ob die Metriken der Ressource im Super-Metrik-Paket verwendet werden oder nicht. In den meisten Fällen weisen Sie jedem Super-Metrik-Paket die entsprechende Ressource zu.

Wenn das Super-Metrik-Paket beispielsweise den durchschnittlichen freien Speicherplatz für alle Datenbankserver umfasst, ordnen Sie das Paket der Datenbankserver-Schicht zu. Wenn ein anderes Super-Metrik-Paket alle Super-Metriken enthält, die für eine bestimmte Anwendung definiert sind, weisen Sie es der Anwendung zu. Super-Metriken sind die einzigen Attribute, die einer Schicht oder Anwendung direkt zugeordnet werden können.

Wenn vCenter Operations Manager Problem-Fingerabdrücke für Ihre Anwendung erstellen soll, müssen Sie der Anwendung oder deren Schichten Super-Metriken zuweisen und die Super-Metriken als wichtigen Leistungsindikator (KPI) festlegen. Fingerabdrücke sind hilfreich, um mögliche Probleme mit Anwendungen im Voraus zu erkennen.

Wenn Sie Loop-Funktionen mit Ressourcentypen oder Metriken vom Typ **[Diese Ressource]** in einer Super-Metrik verwenden, wird durch die Ressource, der Sie die Super-Metrik zuweisen, festgelegt, welche Metriken der Ressource in der Super-Metrik enthalten sind.

Wenn Sie Ressourcen mithilfe der Ressourcenerkennung definieren, weist vCenter Operations Manager das Standard-Super-Metrik-Paket (falls vorhanden) für den entsprechenden Ressourcentyp zu. Wenn Sie eine Ressource einzeln hinzufügen, können Sie das Standard-Super-Metrik-Paket übernehmen oder ein anderes Paket zuweisen. Ein standardmäßiges Super-Metrik-Paket ist nicht verfügbar, es sei denn, Sie haben zuvor ein standardmäßiges Super-Metrik-Paket für den ausgewählten Ressourcentyp definiert. Weitere Informationen zum Ändern des Super-Metrik-Pakets für eine oder mehrere Ressourcen finden Sie unter [„Ändern von Ressourcen“](#), auf Seite 37.

Exportieren einer Super-Metrik

Sie können eine Super-Metrik von einer vCenter Operations Manager-Instanz exportieren und sie in eine andere vCenter Operations Manager-Instanz importieren.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Erweitert]** > **[Super-Metriken]** > **[Super-Metrik-Editor]** aus.
- 2 Wählen Sie die Super-Metrik zum Exportieren aus und klicken Sie auf das Symbol **[Exportieren]**.
vCenter Operations Manager erstellt eine Super-Metrik-Datei, z. B. SuperMetric.bin.
- 3 Wählen Sie **[Datei speichern]** aus und klicken Sie auf **[OK]**, um die Super-Metrik-Datei auf Ihren Computer herunterzuladen.

Weiter

Importieren Sie die Super-Metrik-Datei in eine andere vCenter Operations Manager-Instanz. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Importieren einer Super-Metrik“](#), auf Seite 58.

Importieren einer Super-Metrik

Sie können eine Super-Metrik importieren, die von einer anderen vCenter Operations Manager-Instanz exportiert wurde.

Wenn die zu importierende Super-Metrik eine Referenz auf ein Objekt enthält, das in der Zielinstanz nicht vorhanden ist, schlägt der Importvorgang fehl. vCenter Operations Manager gibt eine kurze Fehlermeldung zurück und schreibt detaillierte Informationen in die Protokolldatei.

Voraussetzungen

Exportieren Sie eine Super-Metrik von einer anderen vCenter Operations Manager-Instanz. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Exportieren einer Super-Metrik](#)“, auf Seite 58.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Super-Metriken] > [Super-Metrik-Editor]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Importieren]**.
- 3 Klicken Sie auf **[Durchsuchen]**, wählen Sie die zu importierende Super-Metrik-Datei aus und klicken Sie auf **[Öffnen]**.
- 4 Klicken Sie auf **[Importieren]**, um die Super-Metrik-Datei zu importieren.

Wenn die Ziellinstanz über eine Super-Metrik mit demselben Namen wie die Super-Metrik verfügt, die Sie importieren, klicken Sie auf **[Ja]**, um eine Super-Metrik mit demselben Namen zu erstellen, oder auf **[Nein]**, um den Importvorgang abubrechen.

Nach Beendigung des Importvorgangs wird die Super-Metrik im Fenster Super-Metrik verwalten angezeigt.

Ändern von Attributpaketen

Zum Verwalten Ihrer Attributpakete in vCenter Operations Manager müssen Sie ein Attributpaket möglicherweise bearbeiten, klonen bzw. löschen.

Bearbeiten eines Attributpakets

Wenn Sie ein Attributpaket bearbeiten, können Sie den Namen des Pakets und das Erfassungsintervall ändern und Attribute zum Paket hinzufügen bzw. daraus entfernen.

Weitere Informationen über das Ändern der Einstellungen der festen Schwellenwerte für ein Attribut in einem Paket finden Sie unter „[Festlegen von festen Schwellenwerten für ein Attribut](#)“, auf Seite 48. Weitere Informationen über das Ändern des Metrik-Datentyps für ein Attribut in einem Paket finden Sie unter „[Festlegen des Datentyps für ein Attribut](#)“, auf Seite 49.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.
- 2 (Optional) Wählen Sie den zu bearbeitenden Adaptertyp des Attributpakets aus dem Dropdown-Menü **[Adaptertyp]** aus.
- 3 (Optional) Wählen Sie den zu bearbeitenden Ressourcentyp des Attributpakets aus dem Dropdown-Menü **[Ressourcentyp]** aus.
- 4 Wählen Sie das zu bearbeitende Attributpaket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket bearbeiten]**.
- 5 Bearbeiten Sie das Attributpaket.

Option	Aktion
Ändern des Paketnamens	Geben Sie im Textfeld [Paketname] einen neuen Namen ein.
Ändern des Erfassungsintervalls	Geben Sie im Textfeld [Erfassungsintervall (Minuten)] einen neuen Wert ein.
Hinzufügen eines Attributs zum Paket bzw. Entfernen eines Attributs daraus	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Attributnamen bzw. heben Sie die Auswahl auf.

- 6 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Klonen eines Attributpakets

Sie können ein Attributpaket kopieren, indem Sie es klonen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.
- 2 (Optional) Wählen Sie den Adapter- und den Ressourcentyp des zu klonenden Attributpakets aus.
- 3 Wählen Sie das zu klonende Attributpaket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket klonen]**.
- 4 Geben Sie einen Namen für das geklonte Attributpaket ein.
- 5 Klicken Sie auf **[OK]**, um das Attributpaket zu erstellen.

Löschen eines Attributpakets

Falls Sie ein Attributpaket nicht mehr benötigen, können Sie es löschen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Konfiguration] > [Attributpakete]** aus.
- 2 (Optional) Wählen Sie den Adapter- und den Ressourcentyp des zu löschenden Attributpakets aus.
- 3 Wählen Sie das zu löschende Attributpaket aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket entfernen]**.
- 4 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]**, um das Paket zu löschen.

Ändern von Super-Metrik-Paketen

Zum Verwalten Ihrer Super-Metrik-Pakete in vCenter Operations Manager müssen Sie ein Super-Metrik-Paket möglicherweise bearbeiten bzw. entfernen.

Bearbeiten einer Super-Metrik

Wenn Sie eine Super-Metrik bearbeiten, können Sie ihren Namen ändern und die Super-Metrik-Formel bearbeiten.

Voraussetzungen

Wenn Sie vorhaben, die Super-Metrik-Formel zu ändern, finden Sie unter „[Entwerfen einer Super-Metrik](#)“, auf Seite 51 und „[Erstellen von Super-Metrik-Formeln](#)“, auf Seite 54 weitere Informationen über das Entwerfen der Formel und über die Verwendung der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche zum Erstellen der Formel.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Super-Metriken] > [Super-Metrik-Editor]** aus.
- 2 Wählen Sie die zu bearbeitende Super-Metrik aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Super-Metrik bearbeiten]**.
- 3 Um den Namen der Super-Metrik zu ändern, geben Sie einen neuen Namen in das Textfeld **[Name der Super-Metrik]** ein.
- 4 Um die Formel für die Super-Metrik zu ändern, wählen Sie jede Funktion oder jeden Operator in der Reihenfolge, in der sie bzw. er verwendet wird, sowie die Metriken oder Attributtypen aus, die in jeder Funktion bzw. mit jedem Operator verwendet werden sollen.

- 5 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

vCenter Operations Manager prüft die Syntax Ihrer Formel. Es wird beispielsweise geprüft, ob die Anzahl der öffnenden und schließenden Klammern gleich ist und ob einzelne Werte und Arrays kombiniert wurden. Falls Ihre Formel ungültig ist, wird die Ursache des Problems in einer Fehlermeldung angegeben. Sie müssen die Formel korrigieren, bevor Sie Ihre Änderungen speichern können.

Bearbeiten eines Super-Metrik-Pakets

Wenn Sie ein Super-Metrik-Paket bearbeiten, können Sie den Namen des Pakets ändern, dem Paket Super-Metriken hinzufügen, Super-Metriken aus dem Paket entfernen und die Schwellenwerteinstellungen für Super-Metriken im Paket ändern.

Sie können auch ein Super-Metrik-Paket bearbeiten, wenn Sie eine einzelne Ressource hinzufügen oder eine Ressource bearbeiten. Siehe „[Hinzufügen einer einzelnen Ressourcen](#)“, auf Seite 23 oder „[Bearbeiten einer Ressource](#)“, auf Seite 37.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Super-Metriken] > [Super-Metrik-Pakete]** aus.
- 2 Wählen Sie das zu ändernde Super-Metrik-Paket aus.
- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket bearbeiten]**.
- 4 Um den Namen des Pakets zu ändern, geben Sie einen neuen Namen in das Textfeld **[Paketname]** ein.
- 5 Um dem Paket eine Super-Metrik hinzuzufügen oder eine Super-Metrik aus dem Paket zu entfernen, aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Namen der Super-Metrik.
- 6 (Optional) Aktivieren Sie zum Festlegen des oberen dynamischen Schwellenwertverstoßes für eine Super-Metrik als wichtigen Leistungsindikator das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den oberen dynamischen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]**.
- 7 (Optional) Aktivieren Sie zum Festlegen des unteren dynamischen Schwellenwertverstoßes für eine Super-Metrik als wichtigen Leistungsindikator das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den unteren dynamischen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]**.
- 8 (Optional) Um feste Schwellenwerte für eine Super-Metrik festzulegen und zu verwenden, klicken Sie rechts von „Erweiterte Konfiguration“ auf den Pfeil nach unten und konfigurieren Sie die Optionen für feste Schwellenwerte.

Option	Aktion
Kritische Schwelle	Wählen Sie die kritische Schwelle des festen Schwellenwerts aus.
Schwellenwert-Operator	Wählen Sie den Schwellenwert-Operator aus.
Vergleichswert	Geben Sie den Wert ein, der mit dem festen Schwellenwert verglichen werden soll.
Wartezyklus	Geben Sie einen Wert für den Wartezyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Wartezyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die der feste Schwellenwert außerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie generiert wird.
Abbruchzyklus	Geben Sie einen Wert für den Abbruchzyklus ein. vCenter Operations Manager multipliziert den Wert für den Abbruchzyklus mit dem Erfassungsintervall, um die Anzahl an Minuten zu berechnen, für die der feste Schwellenwert innerhalb des gültigen Bereichs liegen muss, bevor eine Anomalie abgebrochen wird.

- 9 Um den Verstoß gegen einen festen Schwellenwert zum wichtigen Leistungsindikator zu machen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Verstoß gegen den festen Schwellenwert ist ein wichtiger Indikator]** und wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Auswahl der kritischen Stufe, bei der ein fester Schwellenwert zu einem wichtigen Indikator wird]** die kritische Stufe aus.

Die kritische Stufe ist die Stufe, die erreicht werden muss, damit ein Verstoß als Verletzung eines wichtigen Leistungsindikators gilt.

- 10 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Löschen einer Super-Metrik

Wenn Sie eine Super-Metrik nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Super-Metriken] > [Super-Metrik-Editor]** aus.
- 2 Wählen Sie die zu löschende Super-Metrik aus.
- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Super-Metrik entfernen]**.

Löschen eines Super-Metrik-Pakets

Wenn Sie ein Super-Metrik-Paket nicht mehr benötigen, können Sie es löschen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Super-Metriken] > [Super-Metrik-Pakete]** aus.
- 2 Wählen Sie das zu löschende Super-Metrik-Paket aus.
- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Attributpaket entfernen]**.

Anwendungsfall für Super-Metrik

Stellen Sie sich eine Anwendung, z. B. eine webbasierte Geschäftsanwendung, vor, bei der alle Server in einer Schicht eine ähnliche Aktivität ausführen, z. B. die Verarbeitung von Transaktionen. In diesem Fall ist es eventuell nützlich, den Mittelwert einer Metrik, z. B. die CPU-Nutzung, für alle Server zu kennen. Sie können eine Super-Metrik definieren, um diesen Wert zu verfolgen und diese Metrik einer Schicht zuzuordnen.

Voraussetzungen

- Machen Sie sich mit dem Erstellen und Bearbeiten von Super-Metrik-Paketen vertraut. Siehe „[Hinzufügen eines Super-Metrik-Pakets](#)“, auf Seite 56 oder „[Bearbeiten eines Super-Metrik-Pakets](#)“, auf Seite 61.
- Machen Sie sich mit der Zuweisung von Super-Metrik-Paketen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Zuweisen von Super-Metrik-Paketen](#)“, auf Seite 58.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Erweitert] > [Super-Metriken] > [Super-Metrik-Editor]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Neue Super-Metrik hinzufügen]**.
- 3 Geben Sie im Textfeld **[Name der Super-Metrik]** einen Namen für die Super-Metrik ein.
Beispielsweise **Durchschnittliche CPU-Nutzung**.
- 4 Wählen Sie **[avg]** aus dem Dropdown-Menü **[Funktionen]** aus.

- 5 Wählen Sie im Bereich „Ressourcentypen“ den Ressourcentyp aus oder geben Sie den Namen des Ressourcentyps für die Transaktionsserver ganz oder teilweise in das Textfeld **[Suchen]** ein, z. B. **AppServ**, und klicken Sie auf den Pfeil neben dem Textfeld.
Die Attribute für den Ressourcentyp werden im Bereich „Attributtypen“ angezeigt.
- 6 Doppelklicken Sie auf das Attribut **[AvgCPUUtil]**.
Die Datenbank-ID der Ressource und der Metrik werden in der Formelzeile oben im Fenster angezeigt.
- 7 (Optional) Um den Namen der Ressource und den Namen der Metrik anzuzeigen, klicken Sie unter die Formelzeile.
- 8 Klicken Sie auf **[OK]**, um die Super-Metrik zu speichern.
- 9 Fügen Sie einem vorhandenen Super-Metrik-Paket die Super-Metrik hinzu oder erstellen Sie ein neues Super-Metrik-Paket.
- 10 Weisen Sie das Super-Metrik-Paket der Schicht zu.

Konfigurieren von gewichteten Metrikgruppen

Mithilfe der Funktion für gewichtete Metrikgruppen berechnet vCenter Operations Manager die Gewichtung einzelner Metriken basierend auf die Anzahl der Metriken in der Gruppe, sodass bei der Berechnung des Systemzustands jede Gruppe der obersten Ebene gleich gewichtet ist.

Wenn die Funktion für gewichtete Metrikgruppen aktiviert ist, zeigt die Metrik „Gesamtanomalien“ die gewichtete Gesamtzahl der Anomalien im Verhältnis zur Gesamtzahl der Metriken an. Wenn die Funktion für gewichtete Metrikgruppen deaktiviert ist, ist jede Metrik gleich gewichtet, wenn vCenter Operations Manager den Systemzustand berechnet, z. B. haben zwei CPU-Metriken die gleiche Auswirkung auf den Systemzustand wie zwei Arbeitsspeichermetriken.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `analytics.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\user\conf\analytics`.
Die vCenter Operations Manager-vApp verwendet die Datei `analytics.properties` auf der virtuellen Analytics-Maschine.
- 2 Um gewichtete Metrikgruppen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, legen Sie die Eigenschaft `useMetricGroupWeightingForHealth` auf `true` bzw. `false` fest.
- 3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `analytics.properties`.
- 4 Starten Sie den Analytics-Dienst neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Priorisieren von Schwellenwertprüfungen

Sie können die Berechnung des dynamischen Schwellenwerts anhalten, wenn die Größe der Datenwarteschlange einen bestimmten Wert übersteigt. Mit dieser Funktion können Sie die Überprüfung des Schwellenwerts gegenüber der Berechnung des dynamischen Schwellenwerts priorisieren.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `advanced.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\user\conf\analytics`.
- 2 Legen Sie die `dtBlockIfDataQueueSizeOver`-Eigenschaft auf die Größe der Datenwarteschlange fest.

Beispiel: **`dtBlockIfDataQueueSizeOver = 200`**

HINWEIS Wenn Sie für die `dtBlockIfDataQueueSizeOver`-Eigenschaft 0 festlegen, wird die Funktion deaktiviert.

- 3 Speichern Sie die Änderungen, und schließen Sie die Datei `advanced.properties`.

- 4 Starten Sie den Analysedienst neu.

Konfigurieren von Anwendungen

Eine Anwendung ist ein Typ von Containerressource, der ein gegenseitig abhängiges Set an Hardware- und Softwarekomponenten definiert, das eine bestimmte Funktionalität bereitstellt, die Sie bei Ihrer täglichen Arbeit unterstützt. Ein vCenter Operations Manager-Administrator erstellt Anwendungstopologien, um zu ermitteln, auf welche Weise Anwendungen betroffen sind, wenn eine oder mehrere der in ihnen enthaltenen Ressourcen Probleme verursachen.

Nach dem Konfigurieren einer Anwendung können Sie die Echtzeitanalyse für eine beliebige oder alle betroffenen Ressourcen in der Anwendung anzeigen, verstehen, wo in der Anwendung Probleme entstehen, und ermitteln, wie sich Probleme auf andere Ressourcen ausbreiten.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Grundlegendes zu Anwendungen“, auf Seite 65
- „Hinzufügen einer Anwendung“, auf Seite 66
- „Erstellen und Zuweisen von Anwendungs-Tags“, auf Seite 67
- „Verwenden eines Tags zum Auffinden einer Anwendung“, auf Seite 69
- „Ändern von Anwendungen“, auf Seite 69
- „Ändern von Anwendungs-Tags“, auf Seite 70

Grundlegendes zu Anwendungen

Anwendungen in vCenter Operations Manager bestehen aus Hierarchien aus drei Ebenen. Jede Anwendung enthält mindestens eine Schicht und jede Schicht enthält mindestens eine Ressource.

Eine Schicht ist eine Gruppe von Ressourcen, die eine bestimmte Aufgabe in einer Anwendung ausführen. Sie können z. B. alle Datenbankserver zusammen in einer Schicht gruppieren. Die Ressourcen, aus denen eine Schicht besteht, kann auch andere Ressourcen enthalten.

Wenn Sie für Ihre Ressourcen Anwendungshierarchien definieren, kann vCenter Operations Manager Fingerabdrücke für Ihre Anwendungen berechnen und speichern. Wenn ein wichtiger Leistungsindikator für eine Anwendung oder Schicht gegen einen Schwellenwert verstößt, untersucht vCenter Operations Manager die Ereignisse, die dem Verstoß vorausgingen. Wenn genügend verwandte Informationen gefunden werden, z. B. andere Anomalien, können die Ereignisse erfasst werden, die dem Verstoß vorausgingen. Diese erfasste Reihe von Ereignissen wird Fingerabdruck genannt.

Mit Fingerabdrücken kann vCenter Operations Manager zukünftige Ereignisse überwachen und wenn eine ähnliche Reihe von Ereignissen gefunden wird, eine prognostizierende Warnung ausgeben, dass wahrscheinlich ein Verstoß eines wichtigen Leistungsindikators auftreten wird. Die Informationen, die vCenter Operations Manager nach dem Generieren des Fingerabdruck erhält, helfen Ihnen bei der Korrektur des Problems.

vCenter Operations Manager generiert Fingerabdrücke nur für Anwendungen. Da der einzige Attributtyp, den Sie direkt einer Anwendung oder Schicht zuweisen können, eine Super-Metrik ist, generiert vCenter Operations Manager nur Fingerabdrücke, wenn Sie Super-Metriken einer Schicht oder Anwendung zuweisen und sie als wichtige Leistungsindikatoren markieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Erstellen von Super-Metrik-Paketen“](#), auf Seite 50.

Damit die bestmögliche Serverleistung aufrechterhalten wird, verfolgt vCenter Operations Manager jeden erfassten Fingerabdruck, um festzustellen, ob die Bedingungen, die dadurch repräsentiert werden, wieder auftreten und ob diese Bedingungen bei der Prognose zukünftiger Probleme helfen. Wenn ein Fingerabdruck bei der Prognose von Problemen nicht hilfreich ist, wird der Fingerabdruck von vCenter Operations Manager deaktiviert und es wird nicht überprüft, ob die Bedingungen wieder auftreten.

Hinzufügen einer Anwendung

Sie erstellen eine Anwendungstopologie durch Hinzufügen von Anwendungen. Wenn Sie eine Anwendung hinzufügen, können Sie aus einer Liste von vordefinierten Vorlagen auswählen oder eine eigene benutzerdefinierte Vorlage erstellen, um die Anwendungsschichten zu definieren.

Die Tags der konfigurierten Anwendungen erscheinen im linken Bereich der Seite „Anwendungsüberblick“ und die Liste der konfigurierten Anwendungen erscheint im rechten Bereich. Für jede Anwendung werden in einem Diagramm der Anwendungszustand über die letzten 24 Stunden, die aktuelle Punktzahl des Zustands, die Symbole, die den Zustand aller Schichten darstellen, sowie die Anzahl an intelligenten Frühwarnungen und klassischen Warnungen angezeigt.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]**.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Neue Anwendung hinzufügen]**.
- 3 Wählen Sie eine Vorlage aus oder wählen Sie **[Benutzerdefiniert]**, um Ihre eigene Anwendung von einer leeren Vorlage zu erstellen, und klicken Sie auf **[Los]**.

Die Standardschichten für jede Vorlage erscheinen neben dem Vorlagennamen. Die Schichten für die ausgewählte Vorlage erscheinen auch im unteren Fensterbereich.

- 4 Geben Sie im Textfeld **[Anwendung]** einen Namen für die Anwendung ein.
- 5 (Optional) Klicken Sie zum Hinzufügen einer Schicht zur Anwendung auf das Symbol **[Neue Schicht hinzufügen]** und geben Sie den Namen der Schicht in die Zeile ein, die erscheint.

Wenn Sie beispielsweise eine Schicht von Webservern konfigurieren, könnten Sie **Webserver** eingeben.

- 6 Wählen Sie im Bereich „Schichten“ eine Schicht aus.
- 7 Filtern Sie die Ressourcen, um die Schicht hinzuzufügen.

Sie können ein Ressourcen-Tag und den Tag-Wert aus der Liste „Ressourcen-Tags“ auswählen, um nur diejenigen Ressourcen anzuzeigen, die diesen Tag-Wert aufweisen. Wenn Sie auf das Symbol **[Ergebnis umkehren]** klicken, enthält die Liste Ressourcen, die nicht mit den von Ihnen ausgewählten Tag-Werten übereinstimmen. Wenn Sie beispielsweise „New York“ und „London“ auswählen, erscheinen alle Ressourcen in der Liste, die sich nicht in diesen Städten befinden. Wenn Sie mehrere Tags auswählen, hängen die Ressourcen in der Liste von den von Ihnen ausgewählten Werten ab.

Option	Beschreibung
Wählen Sie mehr als einen Wert für denselben Tag aus	Die Liste enthält Ressourcen, die einen der Werte aufweisen.
Wählen Sie Werte für zwei oder mehrere Tags aus	Die Liste enthält nur diejenigen Ressourcen, die über alle der ausgewählten Werte verfügen.

- 8 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Liste]** die Ressourcen aus, die zur Schicht hinzugefügt werden sollen, und ziehen Sie sie in den Bereich „Ressourcen“ der Schicht.

Sie können eine Ressource auswählen, die Umschalttaste gedrückt halten und klicken, um einen Bereich von Ressourcen auszuwählen, die STRG-Taste gedrückt halten und klicken, um mehrere einzelne Ressourcen auszuwählen, oder auf das Symbol **[Alles auswählen]** klicken, um alle aufgelisteten Ressourcen auszuwählen.

Zudem können Sie einer Schicht alle aufgelisteten Ressourcen hinzufügen, indem Sie auf das Symbol **[Alle Ressourcen zur Schicht hinzufügen]** klicken.

HINWEIS Sie können dieselbe Ressource zu mehr als einer Schicht hinzufügen.

- 9 Wählen Sie weitere Schichten, filtern Sie die Ressourcen und fügen Sie Ressourcen zu den Schichten hinzu, bis die Anwendungstopologie abgeschlossen ist.
- 10 Klicken Sie auf **[Speichern]**, um die Anwendung zu speichern.

Die neue Anwendung wird in der Liste der Anwendungen auf der Seite „Anwendungsüberblick“ angezeigt.

Erstellen und Zuweisen von Anwendungs-Tags

Sie können Anwendungs-Tags zum Kategorisieren und Verwalten von Anwendungen in Ihrer Umgebung verwenden. Das Erstellen von Anwendungs-Tags und Tag-Werten vereinfacht das Auffinden von Anwendungen in vCenter Operations Manager. Statt eine lange Liste mit Tausenden von Anwendungen durchsuchen zu müssen, können Sie einfach Tags zum Suchen der gewünschten Anwendungen verwenden.

- [Hinzufügen eines Anwendungs-Tags](#) auf Seite 67
Mithilfe von Anwendungs-Tags können Sie Anwendungen indizieren, um sie einfacher verwalten zu können. Das Definieren von entsprechenden Tags für Ihre Umgebung erleichtert die Suche nach Anwendungen in vCenter Operations Manager.
- [Hinzufügen eines Werts zu einem Anwendungs-Tag](#) auf Seite 68
Sie können jedem Tag-Wert eine beliebige Anzahl von Anwendungen zuweisen und Sie können eine einzelne Anwendung zu Tag-Werten unter einer beliebigen Anzahl von Anwendungs-Tags zuweisen.
- [Zuweisen von Tag-Werten zu Anwendungen](#) auf Seite 68
Wenn einer Anwendung ein Tag-Wert zugeordnet ist, können Sie die Anwendung in vCenter Operations Manager mithilfe der Anwendungs-Tag-Hierarchie auswählen.

Hinzufügen eines Anwendungs-Tags

Mithilfe von Anwendungs-Tags können Sie Anwendungen indizieren, um sie einfacher verwalten zu können. Das Definieren von entsprechenden Tags für Ihre Umgebung erleichtert die Suche nach Anwendungen in vCenter Operations Manager.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung]** > **[Anwendungsüberblick]**.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]**.
- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Tag hinzufügen]**, um eine neue Zeile hinzuzufügen, und geben Sie den Namen des Tags in der Zeile ein.
- 4 Klicken Sie auf **[OK]**, um das Tag zu speichern.

Das neue Tag erscheint in der Liste der Tags auf der Seite „Anwendungsüberblick“.

Weiter

Fügen Sie dem Anwendungs-Tag einen Wert hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hinzufügen eines Werts zu einem Anwendungs-Tag](#)“, auf Seite 68.

Hinzufügen eines Werts zu einem Anwendungs-Tag

Sie können jedem Tag-Wert eine beliebige Anzahl von Anwendungen zuweisen und Sie können eine einzelne Anwendung zu Tag-Werten unter einer beliebigen Anzahl von Anwendungs-Tags zuweisen.

Voraussetzungen

Fügen Sie ein Anwendungs-Tag hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hinzufügen eines Anwendungs-Tags](#)“, auf Seite 67.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** .
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite Anwendungsüberblick.
- 3 Wählen Sie das Tag aus, dem Werte hinzugefügt werden sollen, und klicken Sie auf das Symbol **[Tag-Wert hinzufügen]** .
- 4 Geben Sie einen Namen für den Tag-Wert in der neuen Zeile ein.
- 5 Klicken Sie auf **[OK]** , um den Tag-Wert hinzuzufügen.

Der Tag-Wert erscheint in der Tag-Liste.

Weiter

Ordnen Sie dem Tag-Wert eine Anwendung zu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Zuweisen von Tag-Werten zu Anwendungen](#)“, auf Seite 68.

Zuweisen von Tag-Werten zu Anwendungen

Wenn einer Anwendung ein Tag-Wert zugeordnet ist, können Sie die Anwendung in vCenter Operations Manager mithilfe der Anwendungs-Tag-Hierarchie auswählen.

Voraussetzungen

- Erstellen Sie ein Anwendungs-Tag. Siehe „[Hinzufügen eines Anwendungs-Tags](#)“, auf Seite 67.
- Fügen Sie dem Anwendungs-Tag einen Wert hinzu. Siehe „[Hinzufügen eines Werts zu einem Anwendungs-Tag](#)“, auf Seite 68.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** .
- 2 Ziehen Sie die Anwendung von der Liste im rechten Bereich der Seite „Anwendungsüberblick“ auf den Namen des Tag-Werts.

Sie können eine Anwendung auswählen, durch Drücken auf die Strg-Taste und Klicken mehrere einzelne Anwendungen oder mit Drücken der Umschalttaste und Klicken einen zusammenhängenden Anwendungsbereich auswählen.

Die ausgewählten Anwendungen sind jetzt dem Tag-Wert zugeordnet.

Verwenden eines Tags zum Auffinden einer Anwendung

Anstatt die gesamte Anwendungsliste zu durchsuchen, können Sie Tags verwenden, um die gewünschten Anwendungen leichter zu finden.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]**.
- 2 Klicken Sie in der Tag-Liste links auf der Seite auf das Tag, für das der Anwendung ein Wert zugewiesen wurde.

Wenn Sie auf ein Tag klicken, wird die Werteliste unter dem Tag erweitert. Die Anzahl der Anwendungen, die jedem Wert zugeordnet sind, erscheint neben dem Tag-Wert. Sie können ein Tag reduzieren bzw. erweitern, indem Sie erneut darauf klicken. Sie können auch die Schaltflächen in der Symbolleiste oberhalb der Tag-Liste verwenden, um Anwendungs-Tag-Zweige zu reduzieren und zu erweitern, alle ausgewählten Anwendungs-Tags zu löschen und Tags zu verwalten.

- 3 Klicken Sie auf den Tag-Wert.
Die Anwendungen mit diesem Tag-Wert erscheinen im rechten Bereich.
- 4 Wählen Sie die Anwendung aus der Liste aus.

Ändern von Anwendungen

Zum Verwalten Ihrer Anwendungen in vCenter Operations Manager müssen Sie möglicherweise Schichten hinzufügen bzw. löschen, Ressourcen zu Schichten hinzufügen bzw. daraus löschen, die Namen der Schichten ändern oder Anwendungen löschen.

Bearbeiten einer Anwendung

Wenn Sie eine Anwendung bearbeiten, können Sie Schichten hinzufügen und löschen, Ressourcen zu Schichten hinzufügen und aus diesen löschen sowie die Namen der Schichten ändern.

WICHTIG Löschen Sie keine Schicht, die Ressourcen enthält, für die Metriken erfasst werden. Wenn Metriken erfasst werden, wenn Sie eine Schicht löschen, generiert vCenter Operations Manager Warnungen hinsichtlich der negativen Leistung der einzelnen Ressourcen, die ihren jeweiligen Anwendungen entsprechen. Darüber hinaus könnte die Erfassung der Metriken fehlschlagen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]**.
- 2 Wählen Sie die zu bearbeitende Anwendung aus.
- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Anwendung bearbeiten]**.
- 4 Bearbeiten Sie die Anwendung.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Schicht zur Anwendung	Klicken Sie auf das Symbol [Neue Schicht hinzufügen] und geben Sie den Namen der Schicht in die Zeile ein. Wenn Sie beispielsweise eine Schicht von Webservern konfigurieren, könnten Sie Webserver eingeben.
Entfernen einer Schicht aus einer Anwendung	Wählen Sie die Schicht aus der Liste aus und klicken Sie auf das Symbol [Ausgewählte Schicht entfernen] .
Ändern des Namens einer Schicht	Doppelklicken Sie auf den vorhandenen Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Ressource zur Schicht	a Wählen Sie im Bereich „Schichten“ die Schicht aus. b Wählen Sie aus der Ressourcenliste die Ressourcen aus, die zur Schicht hinzugefügt werden sollen. c Ziehen Sie die ausgewählten Ressourcen aus dem Bereich „Ressourcen“.
Löschen einer Ressource aus einer Schicht	a Wählen Sie im Bereich „Schichten“ die Schicht aus. b Wählen Sie aus der Ressourcenliste die zu entfernenden Ressourcen aus. c Klicken Sie auf das Symbol [Ausgewählte Ressourcen aus Schicht entfernen] .

- 5 Klicken Sie auf **[Speichern]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Löschen einer Anwendung

Falls Sie eine Anwendung nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen. Wenn Sie eine Anwendung löschen, werden auch die mit ihr verbundenen Fingerabdrücke, Warnungen und Anomalien mitgelöscht.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]**.
- 2 Wählen Sie die zu löschende Anwendung aus.
- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Anwendung entfernen]**.
- 4 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]**, um die Anwendung zu löschen.

Ändern von Anwendungs-Tags

Zum Verwalten von Anwendungs-Tags müssen Sie eine Anwendung möglicherweise aus einem Tag-Wert entfernen, ein Anwendungs-Tag bearbeiten bzw. löschen oder einen Tag-Wert bearbeiten bzw. löschen.

Bearbeiten eines Anwendungs-Tags

Wenn Sie ein Anwendungs-Tag bearbeiten, können Sie den Namen des Tags und dessen Tag-Werte ändern.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]**.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite.
- 3 Bearbeiten Sie das Anwendungs-Tag.

Option	Beschreibung
Ändern des Namens eines Tags	Doppelklicken Sie auf den Tag-Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
Ändern des Werts eines Tags	Erweitern Sie das Tag, um seine Werte anzuzeigen, und doppelklicken Sie auf einen Wert, um einen neuen Wert einzugeben.

- 4 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Ihre Änderungen erscheinen in der Liste der Tags auf der Seite „Anwendungsüberblick“.

Löschen eines Anwendungs-Tags oder eines Tag-Werts

Wenn Sie ein Anwendungs-Tag oder einen Tag-Wert nicht mehr benötigen, können Sie es bzw. ihn löschen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** .
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Tags verwalten]** links auf der Seite.
- 3 Löschen Sie das Tag oder den Tag-Wert.

Option	Beschreibung
Tag löschen	Klicken Sie auf den Tag-Namen und klicken Sie dann auf [Tag entfernen] .
Tag-Wert löschen	Erweitern Sie das Tag, wählen Sie den Wert aus und klicken Sie auf [Tag-Wert entfernen] .

- 4 Klicken Sie auf **[Schließen]** .

Das Tag oder der Tag-Wert wird in der Tag-Liste auf der Seite „Anwendungsüberblick“ nicht angezeigt.

Entfernen einer Anwendung von einem Tag-Wert

Wenn Sie eine Anwendung neu kategorisieren müssen, können Sie sie von dem aktuellen Tag-Wert entfernen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Umgebung] > [Anwendungsüberblick]** .
- 2 Wählen Sie den Tag-Wert in der Liste links auf der Seite „Anwendungsüberblick“ aus.
Die Anwendungen, die dem Tag-Wert zugeordnet sind, werden in der Tag-Liste aufgeführt.
- 3 Ziehen Sie die Anwendung von der Liste auf der rechten Seite auf die Zeile **[Kennzeichnung entfernen]** am Ende der Tag-Liste auf der linken Seite.

Konfigurieren und Verwalten von Benutzern

6

Um vCenter Operations Manager verwenden zu können, benötigt ein Benutzer ein Benutzerkonto. Wenn Ihr Unternehmen eine LDAP-Benutzerdatenbank verwendet, kann ein vCenter Operations Manager-Administrator einige oder alle LDAP-Benutzer in vCenter Operations Manager importieren.

vCenter Operations Manager bietet auf Benutzergruppen basierende Sicherheit. Sie können jeden Benutzer zu einer oder mehreren Benutzergruppen hinzufügen und Sie können Benutzergruppen Zugriffsrechte zuweisen. Beispielsweise soll eine Benutzergruppe nur die Integritätsebenen von Ressourcen anzeigen können, eine andere Benutzergruppe soll Ressourcen konfigurieren können und eine dritte Benutzergruppe soll über Root-Berechtigungen zum Verwalten anderer Benutzer verfügen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Erstellen eines Benutzerkontos“, auf Seite 73
- „Importieren von LDAP-Benutzern“, auf Seite 74
- „Konfigurieren von Benutzergruppen und Zugriffsrechten“, auf Seite 79
- „Festlegen von Kennwortrichtlinien“, auf Seite 81
- „Verwalten von Benutzern und Benutzergruppen“, auf Seite 82
- „Ausführen des Benutzer-Audit-Berichts“, auf Seite 84

Erstellen eines Benutzerkontos

Sie müssen für jede Person, die vCenter Operations Manager verwendet, ein Benutzerkonto erstellen. Sie können Benutzer über die Benutzeroberfläche von vCenter Operations Manager erstellen.

Wenn Sie eine LDAP-Benutzerdatenbank verwenden, können Sie zudem einige bzw. alle LDAP-Benutzer in vCenter Operations Manager importieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Importieren von LDAP-Benutzern“, auf Seite 74.

HINWEIS In einer vApp-Installation haben Benutzer, die Sie über die benutzerdefinierte Benutzeroberfläche erstellen, keinen Zugriff auf die vSphere-Benutzeroberfläche.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Sicherheit]** aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** und klicken Sie dann auf das Symbol **[Neues Benutzerkonto hinzufügen]** im Bereich „Benutzerkonten“.
- 3 Geben Sie den Vor- und Nachnamen des Benutzers, den Benutzernamen und das Kennwort für das Benutzerkonto sowie die E-Mail-Adresse des Benutzers ein.

- 4 (Optional) Geben Sie Informationen zum Benutzer in das Textfeld **[Beschreibung]** ein, z. B. den Zweck der Benutzerinteraktion mit vCenter Operations Manager.
- 5 Wählen Sie das Kontrollkästchen **[Ist aktiviert]** aus, um das Benutzerprofil zu aktivieren.
Wenn Sie dieses Kontrollkästchen nicht aktivieren, ist das Benutzerkonto inaktiv und der Benutzer kann sich nicht bei vCenter Operations Manager anmelden.
- 6 Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Ist gesperrt]** .
Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, wird das Benutzerkonto gesperrt und der Benutzer kann vCenter Operations Manager nicht verwenden.
- 7 Wählen Sie **[Kennwort bei nächster Anmeldung ändern]** , damit der Benutzer sein Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern muss.
- 8 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

Nachdem vCenter Operations Manager das Benutzerkonto erstellt hat, wird es im Bereich „Benutzerkonten“ angezeigt. Standardmäßig werden für neue Benutzer das helle Farbschema, die lokale Browser-Zeit und keine administrativen Rechte festgelegt.

Weiter

Weisen Sie den Benutzer einer Benutzergruppe zu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Zuordnen eines Benutzers zu einer Benutzergruppe](#)“, auf Seite 81.

Importieren von LDAP-Benutzern

Wenn Sie eine LDAP-Datenbank zum Verwalten von Benutzern und Gruppen verwenden, können Sie die Benutzer einer oder mehrerer Gruppen in vCenter Operations Manager importieren. Beim Importieren von LDAP-Benutzern können Sie in einem Vorgang Benutzerdatensätze erstellen und diese vCenter Operations Manager-Gruppen zuweisen.

Wenn Sie LDAP-Benutzer in vCenter Operations Manager importieren, wird nur der Benutzername importiert. Das Benutzerkennwort wird nicht importiert. Wenn sich ein LDAP-Benutzer anmeldet, fragt vCenter Operations Manager zur Validierung des Kennworts die LDAP-Datenbank ab. LDAP-Benutzer können ihre Kennwörter in vCenter Operations Manager nicht ändern.

Sie können LDAP-Benutzer manuell oder mithilfe der Autosynchronisierung importieren. Wenn Sie LDAP-Benutzer manuell importieren, ruft vCenter Operations Manager die Benutzer ab, die Ihren Kriterien entsprechen. Mit der Autosynchronisierung können Sie LDAP-Gruppen vCenter Operations Manager-Gruppen zuordnen. Die Autosynchronisierung wird in bestimmten Intervallen ausgeführt. Sie können LDAP-Benutzer jederzeit manuell importieren.

Bevor Sie LDAP-Benutzer importieren können, müssen Sie den LDAP-Host in vCenter Operations Manager definieren. Um SSL zur sicheren Kommunikation mit dem LDAP-Server verwenden zu können, müssen Sie ein Sicherheitszertifikat auf dem vCenter Operations Manager-Server importieren.

- [Hinzufügen oder Ändern einer LDAP-Hostdefinition](#) auf Seite 75
Sie müssen zum Importieren von LDAP-Benutzern den LDAP-Host in vCenter Operations Manager definieren. Sie können auch vorhandene LDAP-Hostdefinitionen ändern.
- [Konfigurieren einer sicheren Kommunikation für den LDAP-Import](#) auf Seite 76
Sie können ein Sicherheitszertifikat in die Server-Truststore-Datei von vCenter Operations Manager importieren, um mit einem LDAP-Host sicher kommunizieren zu können.

■ [Manuelles Importieren von LDAP-Benutzern](#) auf Seite 77

Wenn Sie LDAP-Benutzer manuell importieren, ruft vCenter Operations Manager die LDAP-Benutzer ab, die Ihren Kriterien entsprechen. Sie können alle Benutzer importieren oder bestimmte Benutzer auswählen und Benutzer zu vCenter Operations Manager-Gruppen zuweisen. Sie können Benutzer jederzeit manuell importieren.

■ [Importieren von LDAP-Benutzern mit Autosynchronisierung](#) auf Seite 78

Mit der Autosynchronisierung können Sie LDAP-Gruppen vCenter Operations Manager-Gruppen zuordnen. Der Import ruft alle Mitglieder der LDAP-Gruppen ab und fügt sie den zugeordneten vCenter Operations Manager-Gruppen hinzu.

■ [Stoppen des Imports von LDAP-Benutzern](#) auf Seite 78

Sie können die Autosynchronisierungsfunktion so konfigurieren, dass keine weiteren LDAP-Benutzer in eine vCenter Operations Manager-Gruppe importiert werden.

Hinzufügen oder Ändern einer LDAP-Hostdefinition

Sie müssen zum Importieren von LDAP-Benutzern den LDAP-Host in vCenter Operations Manager definieren. Sie können auch vorhandene LDAP-Hostdefinitionen ändern.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Sicherheit]** aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Benutzerkonten“ auf das Symbol **[Aus LDAP importieren]**.
- 3 Fügen Sie einen LDAP-Host hinzu oder bearbeiten bzw. löschen Sie diesen.

Option	Aktion
Hinzufügen eines neuen LDAP-Hosts	Klicken Sie auf [Hinzufügen] .
Ändern einer LDAP-Hostdefinition	Wählen Sie eine LDAP-Hostdefinition aus und klicken Sie auf [Bearbeiten] .
Entfernen einer LDAP-Hostdefinition	Klicken Sie auf [Löschen]

- 4 Definieren oder ändern Sie die LDAP-Hosteinstellungen.

Option	Aktion
LDAP-Hostname	Geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des LDAP-Hosts ein.
Port	Geben Sie die Portnummer für die Verbindung mit dem LDAP-Host ein.
SSL	Wählen Sie, ob Sie für den LDAP-Import ein SSL-Zertifikat importiert haben. Sie können SSL nur dann verwenden, wenn Sie im Trust Store des vCenter Operations Manager-Servers ein Sicherheitszertifikat importiert haben.
Feld „Benutzername“	Wählen Sie das „LDAP“-Feld aus bzw. geben Sie es ein, das Sie als Benutzernamen in vCenter Operations Manager verwenden möchten.
Basis-DN	Geben Sie den eindeutigen Basisnamen für die Benutzersuche ein. Nur Benutzer unter dieser Basis werden gefunden.
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen für die Verbindung mit der LDAP-Datenbank ein.
Kennwort	Geben Sie das Kennwort für die Verbindung mit der LDAP-Datenbank ein.

- 5 (Optional) Geben Sie zum Einschränken der Benutzer, die vCenter Operations Manager auf dem LDAP-Host findet, wenn Sie LDAP-Benutzer importieren, Werte in die Textfelder für die Suchkriterien und den Attributtext ein.

Alle Textfelder sind optional.

Option	Beschreibung
Kriterien für die Gruppensuche	Die LDAP-Suchkriterien für die Suche nach Gruppen. Wenn Sie keine Kriterien für die Gruppensuche angeben, verwendet vCenter Operations Manager die Standard-Suchparameter (<code>((objectClass=group)(objectClass=groupOfNames))</code>).
Mitgliederattribut	Der Name des Attributs eines Gruppenobjekts, das die Liste der Mitglieder enthält. Wenn Sie kein Mitgliederattribut angeben, verwendet vCenter Operations Manager standardmäßig <code>member</code> .
Kriterien für die Benutzersuche	Die LDAP-Suchkriterien für die Suche nach und das Zwischenspeichern von bestimmten Benutzern, die über das Mitgliedsfeld gesucht werden. Geben Sie mehrere Schlüssel-Wert-Paare ein, wie z. B. (<code>(key1=value1)(key2=value2)</code>). Wenn Sie keine Suchkriterien angeben, sucht vCenter Operations Manager nach jedem einzelnen Benutzer, was möglicherweise für einen langen Suchvorgang sorgt.
Feld „Mitgliederübereinstimmung“	Der Attributname eines Benutzerobjekts, der mit dem Mitgliedeintrag aus dem Gruppenobjekt übereinstimmen soll. Wenn Sie keinen Attributnamen angeben, behandelt vCenter Operations Manager den Mitgliedeintrag als einen DN.
LDAP-Kontextattribute	Zusätzliche Attribute, die auf die LDAP-Kontextumgebung angewendet werden sollen. Geben Sie mehrere Schlüssel-Wert-Paare durch Kommas getrennt ein, z. B. <code>java.naming.referral=ignore,java.naming.ldap.deleteRDN=false</code> .

- 6 Klicken Sie auf **[OK]**, um die LDAP-Hostdefinition zu speichern.

Weiter

Wenn Sie SSL für den LDAP-Host konfiguriert haben, importieren Sie ein Sicherheitszertifikat. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Konfigurieren einer sicheren Kommunikation für den LDAP-Import“](#), auf Seite 76.

Konfigurieren einer sicheren Kommunikation für den LDAP-Import

Sie können ein Sicherheitszertifikat in die Server-Truststore-Datei von vCenter Operations Manager importieren, um mit einem LDAP-Host sicher kommunizieren zu können.

Voraussetzungen

- Besorgen Sie sich ein Sicherheitszertifikat.
- Machen Sie sich damit vertraut, wie der vCenter Operations Manager-Webservice gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“](#), auf Seite 113.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung auf dem vCenter Operations Manager-Server.

- 2 Verwenden Sie das Dienstprogramm keytool zum Importieren des Sicherheitszertifikats in die Server-Truststore-Datei.

Beispiel:

```
"vcenter-ops\jre\bin\keytool.exe" -import -alias NDCERT -file certificate.cer -keystore
"vcenter-ops\user\conf\truststore" -storepass oxygen
```

certificate.cer ist der Name des Sicherheitszertifikats.

- 3 Starten Sie den vCenter Operations Manager-Webservice neu.

Manuelles Importieren von LDAP-Benutzern

Wenn Sie LDAP-Benutzer manuell importieren, ruft vCenter Operations Manager die LDAP-Benutzer ab, die Ihren Kriterien entsprechen. Sie können alle Benutzer importieren oder bestimmte Benutzer auswählen und Benutzer zu vCenter Operations Manager-Gruppen zuweisen. Sie können Benutzer jederzeit manuell importieren.

Voraussetzungen

- Definieren Sie den LDAP-Host in vCenter Operations Manager. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hinzufügen oder Ändern einer LDAP-Hostdefinition](#)“, auf Seite 75.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über das Zugriffsrecht „Aus LDAP importieren“ verfügen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Benutzerkonten“ auf das Symbol **[Aus LDAP importieren]**.
- 3 Wählen Sie den LDAP-Host im Dropdown-Menü **[LDAP-Host]** aus.

vCenter Operations Manager füllt die Textfelder für den Benutzernamen und das Kennwort mit den Werten aus der LDAP-Hostdefinition auf.

- 4 Klicken Sie auf **[Durchsuchen]**.

vCenter Operations Manager durchsucht die LDAP-Daten und listet alle Benutzer auf, die gefunden werden. Wenn die Suche einen Benutzer findet, der bereits in vCenter Operations Manager importiert wurde, wird die Zeile abgeblendet dargestellt und gesperrt. Sie können vorhandene Benutzer nicht neu importieren.

- 5 Wählen Sie die zu importierenden Benutzer aus.

Option	Beschreibung
Importieren aller Benutzer einer LDAP-Gruppe	Aktivieren Sie für diese Gruppe die Option [Alle importieren] .
Importieren eines einzelnen Benutzers einer LDAP-Gruppe	Klicken Sie auf die Spalte „Importieren“ und wählen Sie [Wahr] .

- 6 Wählen Sie für jeden Benutzer, den Sie zum Importieren ausgewählt haben, in der Spalte „Gruppen“ die vCenter Operations Manager-Gruppe aus, zu der der Benutzer hinzugefügt werden soll.
- 7 Klicken Sie auf **[Importieren]**.

Wenn Sie versuchen, einen Benutzer zu importieren, der denselben Namen wie ein Benutzer in vCenter Operations Manager hat, erhalten Sie eine Meldung, dass ein oder mehrere Benutzer nicht importiert werden konnten, und die Zeile für den Benutzer wird gelb markiert.

Nach dem Import der LDAP-Benutzer werden deren Benutzerkonten im Bereich „Benutzerkonten“ angezeigt.

Importieren von LDAP-Benutzern mit Autosynchronisierung

Mit der Autosynchronisierung können Sie LDAP-Gruppen vCenter Operations Manager-Gruppen zuordnen. Der Import ruft alle Mitglieder der LDAP-Gruppen ab und fügt sie den zugeordneten vCenter Operations Manager-Gruppen hinzu.

Standardmäßig wird die Autosynchronisierung stundenweise ausgeführt. Wenn Sie ein erfahrener Benutzer sind, können Sie das Autosynchronisierungsintervall ändern, indem Sie die Eigenschaft `ldapSyncInterval` in der Datei `vcenter-ops\user\conf\web\web.properties` bearbeiten.

Voraussetzungen

- Definieren Sie den LDAP-Host in vCenter Operations Manager. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Hinzufügen oder Ändern einer LDAP-Hostdefinition](#)“, auf Seite 75.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über das Zugriffsrecht „Aus LDAP importieren“ verfügen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Sicherheit]** aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Benutzerkonten“ auf das Symbol **[Aus LDAP importieren]**.
- 3 Wählen Sie den LDAP-Host im Dropdown-Menü **[LDAP-Host]** aus und klicken Sie auf **[Bearbeiten]**.
- 4 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Autosynchronisierung]**, um die Autosynchronisierung zu aktivieren.

Die Listen „Kontogruppen und LDAP-Gruppen“ werden unten im Fenster angezeigt.

- 5 Klicken Sie auf **[LDAP-Gruppen laden]**.
vCenter Operations Manager füllt die Liste „LDAP-Gruppen“ auf.
- 6 Wählen Sie im Bereich „Kontogruppen“ eine vCenter Operations Manager-Gruppe aus.
- 7 Klicken Sie auf das Symbol **[Gruppe hinzufügen]**.
- 8 Wählen Sie die LDAP-Gruppe aus, die in die ausgewählte vCenter Operations Manager-Gruppe importiert werden soll.
- 9 Wiederholen Sie die Schritte [Schritt 6](#) bis [Schritt 8](#) für jede zu importierende LDAP-Gruppe.
- 10 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Konfiguration zu speichern.

Bei der nächsten Ausführung der Autosynchronisierung ruft vCenter Operations Manager die Mitglieder der ausgewählten LDAP-Gruppen ab und fügt sie zu den zugeordneten vCenter Operations Manager-Gruppen hinzu.

Stoppen des Imports von LDAP-Benutzern

Sie können die Autosynchronisierungsfunktion so konfigurieren, dass keine weiteren LDAP-Benutzer in eine vCenter Operations Manager-Gruppe importiert werden.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie über das Zugriffsrecht „Aus LDAP importieren“ verfügen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Sicherheit]** aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Benutzerkonten“ auf das Symbol **[Aus LDAP importieren]**.
- 3 Wählen Sie den LDAP-Host aus und klicken Sie auf **[Bearbeiten]**.

- 4 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **[Autosynchronisierung]** , um die Autosynchronisierung zu aktivieren.
Die Listen „Kontogruppen“ und „LDAP-Gruppen“ werden im unteren Bereich des Fensters angezeigt.
- 5 Klicken Sie auf **[LDAP-Gruppen laden]** .
vCenter Operations Manager füllt die Liste „LDAP-Gruppen“ auf.
- 6 Wählen Sie im Bereich „Kontogruppen“ die vCenter Operations Manager-Gruppe aus.
- 7 Klicken Sie auf das Symbol **[Gruppen entfernen]** .
In der Liste „LDAP-Gruppen“ werden alle LDAP-Gruppen angezeigt, die in die ausgewählte vCenter Operations Manager-Gruppe importiert wurden.
- 8 Wählen Sie die LDAP-Gruppe aus, um das Importieren in die ausgewählte vCenter Operations Manager-Gruppe zu beenden.
- 9 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

vCenter Operations Manager importiert keine weiteren LDAP-Benutzer in die von Ihnen ausgewählte vCenter Operations Manager-Gruppe. Bei der nächsten Autosynchronisierung werden auch alle vorhandenen Benutzer aus der ausgewählten vCenter Operations Manager-Gruppe entfernt.

Konfigurieren von Benutzergruppen und Zugriffsrechten

Sie können jeden Benutzer zu einer oder mehreren Benutzergruppen hinzufügen und Sie können Benutzergruppen Zugriffsrechte zuweisen. Durch die Zugriffsrechte, die Sie einer Benutzergruppe zuweisen, wird festgelegt, welche Funktionen von vCenter Operations Manager die Mitglieder der Benutzergruppe verwenden können. vCenter Operations Manager bietet mehrere vordefinierte Benutzergruppen. Sie können zudem Ihre eigenen Benutzergruppen erstellen.

Führen Sie Aufgaben, für die Sie bestimmte Zugriffsrechte benötigen, nur dann aus, wenn Sie als ein Benutzer mit Administratorrechten angemeldet sind.

- [Vordefinierte Benutzergruppen](#) auf Seite 80
vCenter Operations Manager enthält mehrere vordefinierte Benutzergruppen.
- [Hinzufügen einer Benutzergruppe](#) auf Seite 80
Falls die vordefinierten Benutzergruppen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie eigene Benutzergruppen erstellen.
- [Konfigurieren der Zugriffsrechte für eine Benutzergruppe](#) auf Seite 80
Damit Benutzer bestimmte Aktionen in vCenter Operations Manager ausführen können, müssen Sie jeder Benutzergruppe Zugriffsrechte zuweisen. Sie definieren, auf welche Menüs Benutzer innerhalb einer Benutzergruppe zugreifen können, sowie die Aktionen, die die Benutzer ausführen können.
- [Zuordnen eines Benutzers zu einer Benutzergruppe](#) auf Seite 81
Sie können eine beliebige Anzahl von Benutzern zu einer Benutzergruppe hinzufügen und jeder Benutzer kann zu beliebig vielen Gruppen gehören. Neben dem Standardadministrator können Sie weitere Administratoren erstellen, indem Sie Benutzer zur Gruppe „Administratoren“ hinzufügen.

Vordefinierte Benutzergruppen

vCenter Operations Manager enthält mehrere vordefinierte Benutzergruppen.

Tabelle 6-1. Vordefinierte Benutzergruppen

Gruppe	Beschreibung
Administratoren	Haben vollständigen Zugriff auf das System.
Operatoren	Können die Umgebung verwalten, können aber weder Benutzer und Benutzergruppen verwalten noch die Kennwortrichtlinie bearbeiten.
Benutzer	Können die Umgebung anzeigen, einschließlich der Seiten „Umgebungsüberblick“, „Anwendungsüberblick“, „Warnungen - Überblick“, „Bereichsübergreifende Analyse“ und „Problem-Fingerabdruck-Bibliothek“. Mitglieder dieser Gruppe können zudem die Support-Registerkarte [Status] anzeigen und Leistungs-, Verhaltens- und Anomalienkorrelationsberichte erstellen.

Hinzufügen einer Benutzergruppe

Falls die vordefinierten Benutzergruppen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie eigene Benutzergruppen erstellen.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit den vordefinierten Benutzergruppen vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Vordefinierte Benutzergruppen“](#), auf Seite 80.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Sicherheit]** aus.
- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** auf das Symbol **[Neue Gruppe hinzufügen]** im Bereich „Kontogruppen“.
- 3 Geben Sie im Textfeld **[Gruppenname]** einen Namen für die Benutzergruppe ein.
- 4 (Optional) Geben Sie im Textfeld **[Beschreibung]** eine Beschreibung für die Benutzergruppe ein.
Die Beschreibung kann Informationen über die Gruppe enthalten, z. B. den Zweck der Interaktion der Gruppe mit vCenter Operations Manager.
- 5 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Konfiguration zu speichern.
Die neue Benutzergruppe erscheint im Bereich „Kontogruppen“.

Weiter

Weisen Sie der Benutzergruppe Zugriffsrechte zu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Konfigurieren der Zugriffsrechte für eine Benutzergruppe“](#), auf Seite 80.

Konfigurieren der Zugriffsrechte für eine Benutzergruppe

Damit Benutzer bestimmte Aktionen in vCenter Operations Manager ausführen können, müssen Sie jeder Benutzergruppe Zugriffsrechte zuweisen. Sie definieren, auf welche Menüs Benutzer innerhalb einer Benutzergruppe zugreifen können, sowie die Aktionen, die die Benutzer ausführen können.

Voraussetzungen

Fügen Sie Benutzergruppen zu vCenter Operations Manager hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Hinzufügen einer Benutzergruppe“](#), auf Seite 80.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Zugriffsrechte]** unter „Kontogruppen“ die Benutzergruppe aus.
- 3 Wählen Sie im Bereich „Zugriffsrechte“ auf der rechten Seite das Kontrollkästchen für jedes Menü und jede Menüoption aus, auf die Gruppenmitglieder zugreifen sollen.

Der Bereich „Zugriffsrechte“ enthält eine erweiterbare Liste der Zugriffsrechte für Aktionen, die Sie in den Menüs von vCenter Operations Manager durchführen können. Das administrative Zugriffsrecht bietet Zugriff auf das **[Admin]**-Menü. Falls das Kontrollkästchen für ein Zugriffsrecht deaktiviert ist, können Gruppenmitglieder die entsprechende Aktion nicht durchführen.
- 4 Klicken Sie auf das Symbol **[Änderungen speichern]**, um die Zugriffsrechte für die Benutzergruppe zu speichern.

Weiter

Fügen Sie Benutzer zur Benutzergruppe hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Zuordnen eines Benutzers zu einer Benutzergruppe“](#), auf Seite 81.

Zuordnen eines Benutzers zu einer Benutzergruppe

Sie können eine beliebige Anzahl von Benutzern zu einer Benutzergruppe hinzufügen und jeder Benutzer kann zu beliebig vielen Gruppen gehören. Neben dem Standardadministrator können Sie weitere Administratoren erstellen, indem Sie Benutzer zur Gruppe „Administratoren“ hinzufügen.

HINWEIS Einige vCenter Operations Manager-Funktionen, z. B. Abfragen der vCenter Operations Manager-Datenbank, können nur vom Administrator durchgeführt werden.

Voraussetzungen

- Machen Sie sich mit den vordefinierten Benutzergruppen vertraut. Siehe [„Vordefinierte Benutzergruppen“](#), auf Seite 80.
- Falls die vordefinierten Benutzergruppen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, erstellen Sie neue Benutzergruppen. Siehe [„Hinzufügen einer Benutzergruppe“](#), auf Seite 80.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** einen Benutzer im Bereich „Benutzerkonten“ aus.

Wenn Sie die Strg-Taste drücken und klicken, können Sie mehrere einzelne Benutzer auswählen, und wenn Sie die Umschalttaste drücken und klicken, können Sie einen zusammenhängenden Benutzerbereich auswählen.
- 3 Ziehen Sie den Benutzer in die gewünschte Benutzergruppe im Bereich „Kontogruppen“.

Festlegen von Kennwortrichtlinien

Sie können die Kontosperrung und Kennwortqualität sowie die Einstellungen der Richtlinie zu Kennwortänderungen für vCenter Operations Manager-Benutzerkennwörter konfigurieren.

HINWEIS Bei vCenter Operations Manager-Sitzungen tritt nach 30 Minuten Inaktivität eine Zeitüberschreitung ein und die Benutzer müssen sich erneut anmelden. Sie können diesen Zeitüberschreitungswert nicht ändern.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **[Kennwortrichtlinie]** aus.
- 3 Legen Sie in der Gruppe „Kontosperrungsrichtlinie“ die Einstellungen für die Kontosperrung fest.

Option	Beschreibung
Aktiv	Sperrt den Zugriff auf vCenter Operations Manager für Benutzer, wenn die maximale Anzahl der unter [Zulässige Anmeldeversuche] festgelegten Anmeldeversuche überschritten wird.
Zulässige Anmeldeversuche	Die Anzahl der zulässigen Anmeldeversuche, nach deren Überschreitung der Zugriff auf vCenter Operations Manager für Benutzer gesperrt wird.

- 4 Konfigurieren Sie in der Gruppe „Kennwortqualitätsrichtlinie“ die Einstellungen für die Kennwortqualitätsrichtlinie.

Option	Beschreibung
Aktiv	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Kennwortqualitätsanforderungen einzurichten.
Kennwort-Mindestlänge	Die Mindestanzahl an Zeichen, die das Kennwort enthalten muss.
Kennwort muss Buchstaben und Zahlen enthalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um festzulegen, dass das Kennwort mindestens einen Buchstaben und mindestens eine Zahl enthalten muss.
Kennwort und Benutzername dürfen nicht identisch sein	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, damit der Benutzer nicht den Benutzernamen als Kennwort verwendet.

- 5 Konfigurieren Sie in der Gruppe „Richtlinie zu Kennwortänderungen“ die Einstellungen für die Richtlinie zu Kennwortänderungen.

Option	Beschreibung
Aktiv	Zwingt den Benutzer, sein Kennwort nach Ablauf des unter [Kennwortablauf] angegebenen Zeitraums zu ändern.
Kennwortablauf (in Tagen)	Anzahl an Tagen, nach denen der Benutzer das Kennwort ändern muss.
Warnzeitraum vor Kennwortablauf (in Tagen)	Zeitraum in Tagen vor Ablauf des Kennworts, ab dem der Benutzer eine Warnmeldung erhält, dass sein Kennwort abläuft.

- 6 Klicken Sie auf das Symbol **[Richtlinie speichern]**, um die Konfiguration zu speichern.

Verwalten von Benutzern und Benutzergruppen

Um Benutzer und Benutzergruppen in vCenter Operations Manager verwalten zu können, müssen Sie möglicherweise Benutzerkonten und Benutzergruppen hinzufügen, entfernen oder bearbeiten.

Bearbeiten eines Benutzerkontos

Wenn Sie ein Benutzerkonto bearbeiten, können Sie den Benutzernamen und das Kennwort ändern. Zudem können Sie ein Benutzerkonto aktivieren, deaktivieren, sperren oder entsperren.

Wenn Sie einen Benutzer aus LDAP importieren, können Sie den Benutzernamen oder kennwortbezogene Informationen nicht ändern. Andere Benutzerinformationen können jedoch geändert werden.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** den Benutzer aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewähltes Benutzerkonto bearbeiten]**.

- 3 Geben Sie verschiedene Werte in die entsprechenden Textfelder ein, um den Vor- und Nachnamen, den Benutzernamen, das Kennwort, die E-Mail-Adresse bzw. die Beschreibung zu ändern.
- 4 Ändern Sie die Benutzerkonto-Optionen, um das Verhalten des Benutzerkontos zu ändern.

Option	Aktion
Aktivieren oder Deaktivieren des Benutzerkontos	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen [Ist aktiviert] bzw. heben Sie die Auswahl auf. Wenn ein Benutzerkonto deaktiviert wird, wird es inaktiv und der Benutzer kann sich nicht bei vCenter Operations Manager anmelden.
Sperren oder Entsperren des Benutzerkontos	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen [Ist gesperrt] bzw. heben Sie die Auswahl auf. Wenn ein Benutzerkonto gesperrt ist, kann der Benutzer vCenter Operations Manager nicht verwenden.
Ändern der Kennwortänderungsrichtlinie	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen [Kennwort bei nächster Anmeldung ändern] bzw. heben Sie die Auswahl auf.

- 5 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Entfernen eines Benutzerkontos

Sie können ein Benutzerkonto von vCenter Operations Manager entfernen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** das Benutzerkonto im Bereich „Benutzerkonten“ aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Benutzerkonten entfernen]**.
- 3 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]**, um das Benutzerkonto zu entfernen.

Bearbeiten einer Benutzergruppe

Wenn Sie eine Benutzergruppe bearbeiten, können Sie ihren Namen und ihre Beschreibung ändern.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** die Benutzergruppe im Bereich „Kontogruppen“ aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Gruppe bearbeiten]**.
- 3 Ändern Sie die Informationen zur Benutzergruppe.
Sie können den Namen und die Beschreibung der Benutzergruppe ändern.
- 4 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Entfernen einer Benutzergruppe

Falls Sie eine Benutzergruppe nicht mehr benötigen, können Sie sie entfernen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Sicherheit]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Benutzerverwaltung]** die Benutzergruppe im Bereich „Kontogruppen“ aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Gruppe entfernen]**.
- 3 Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **[Ja]**, um die Benutzergruppe zu entfernen.

Ausführen des Benutzer-Audit-Berichts

Der Bericht „Benutzer-Audit“ enthält Informationen zu den Benutzern, Gruppen und Zugriffsrechten, die für das vCenter Operations Manager-System konfiguriert wurden. Für jeden Benutzer werden die Gruppen, denen er angehört, aufgeführt. Außerdem werden die Zugriffsrechte der einzelnen Gruppen angezeigt. Die Zugriffsrechte sind nach Gruppen angeordnet.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Benutzer-Audit-Bericht]** aus.
- 2 Wählen Sie das Berichtsformat im Dropdown-Menü **[Berichtstyp]** aus.
- 3 Klicken Sie auf **[Senden]** .

Das Fenster „Benutzer-Audit-Bericht“ wird geöffnet.

Konfigurieren von Warnnachrichten

vCenter Operations Manager generiert eine Anomalie, wenn eine Metrik ihren Schwellenwert überschreitet. Wenn vCenter Operations Manager feststellt, dass die aktuelle Kombination an Anomalien auf ein tatsächliches Problem hindeutet, generiert das Programm eine Warnung. Eine Warnung ist eine Benachrichtigung darüber, dass eine abnormale Bedingung aufgetreten ist, die möglicherweise Ihre Aufmerksamkeit erfordert.

Warnungen werden in der Benutzeroberfläche von vCenter Operations Manager auf der Seite „Warnungen - Überblick“, in der Watch-Liste für Warnungen und im Warnungs-Widget angezeigt. Wenn ein vCenter Operations Manager-Administrator die Warnbenachrichtigungsfunktion einrichtet, werden Benutzer auch dann über Warnungen informiert, wenn sie vCenter Operations Manager nicht verwenden.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„Konfigurieren und Ändern von Warnungs-Handler-Instanzen“](#), auf Seite 85
- [„Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten“](#), auf Seite 90
- [„Ändern von E-Mail-Warnnachrichten“](#), auf Seite 95
- [„Konfigurieren von Mehrfachwarnregeln“](#), auf Seite 99
- [„Die Datei emailFilter.xml“](#), auf Seite 102
- [„Dateiformat der E-Mail-Vorlage“](#), auf Seite 107

Konfigurieren und Ändern von Warnungs-Handler-Instanzen

Ein Warnungs-Handler sendet Warnnachrichten. Sie können Warnungs-Handler-Instanzen so konfigurieren, dass sie Warnnachrichten als E-Mail-Nachrichten bzw. SNMP-Traps senden oder dass sie die Warnnachrichten in einer Protokolldatei speichern. Bei Verwendung von EMC Smarts können Sie eine Warnungs-Handler-Instanz so konfigurieren, dass er Benachrichtigungen an die SAMS Global Console sendet. Sie können eine unbegrenzte Anzahl an Warnungs-Handler-Instanzen erstellen.

Eine Warnungs-Handler-Instanz sendet Warnnachrichten für alle neuen, aktualisierten und stornierten Warnungen. Falls ein Versuch, eine Warnnachricht zu senden, fehlschlägt, versucht der Handler wiederholt, die Benachrichtigung zu senden. Falls nach fünf Minuten alle Versuche, Warnnachrichten zu senden, fehlschlagen, generiert der Handler eine administrative Systemwarnung und versucht dann so lange weiter, die Benachrichtigung zu senden, bis er Erfolg hat.

- [Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines E-Mail-Warnungs-Handlers](#) auf Seite 86

Um per E-Mail Warnnachrichten an Benutzer zu senden, müssen Sie einen Warnungs-Handler erstellen, der Warnnachrichten an einen E-Mail-Filter sendet.

- [Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers](#) auf Seite 87
Eine Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers sendet alle Arten von Warnungen als SNMP-Traps an einen von Ihnen angegebenen Zielhost. Jede Filterung, nach Warnungstyp oder nach anderen Kriterien, muss auf dem Zielhost vorgenommen werden.
- [Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers](#) auf Seite 88
Eine Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers speichert Warnungsnominierungen in einer Protokolldatei auf dem vCenter Operations Manager-Server.
- [Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines EMC Smarts Warnungs-Handlers](#) auf Seite 88
Wenn Sie vCenter Operations Manager zusammen mit EMC Smarts verwenden, können Sie eine Instanz eines Warnungs-Handlers konfigurieren, um Warnungen direkt an EMC Smarts SAM Global Console zu senden.
- [Starten oder Stoppen einer Warnungs-Handler-Instanz](#) auf Seite 89
Sie können Warnungs-Handler-Instanzen in der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche starten und stoppen.
- [Löschen einer Warnungs-Handler-Instanz](#) auf Seite 90
Wenn Sie eine Warnungs-Handler-Instanz nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines E-Mail-Warnungs-Handlers

Um per E-Mail Warnnachrichten an Benutzer zu senden, müssen Sie einen Warnungs-Handler erstellen, der Warnnachrichten an einen E-Mail-Filter sendet.

Voraussetzungen

Richten Sie Filterregeln ein, definieren Sie E-Mail-Vorlagen und konfigurieren Sie die Einstellungen für E-Mail-Warnnachrichten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten](#)“, auf Seite 90.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.
- 2 Fügen Sie eine Instanz eines E-Mail-Warnungs-Handlers hinzu oder bearbeiten Sie sie.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Instanz eines E-Mail-Warnungs-Handlers	a Klicken Sie auf das Symbol [Warnungs-Handler hinzufügen] . b Wählen Sie [E-Mail] im Dropdown-Menü [Typ der ausgehenden Warnung] aus. c Geben Sie im Textfeld [Instanzname] einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Bearbeiten einer Instanz eines E-Mail-Warnungs-Handlers	Wählen Sie die Instanz des Warnungs-Handlers aus und klicken Sie auf das Symbol [Warnungs-Handler bearbeiten] . Sie können den Typ der ausgehenden Warnung nicht ändern.

- 3 Konfigurieren oder ändern Sie die Einstellungen des E-Mail-Warnungs-Handlers.

Option	Beschreibung
SMTP_HOST	Geben Sie die IP-Adresse des SMTP-Servers ein. Der SMTP-Server stellt E-Mail-Nachrichten an die Empfänger der Warnmeldungen zu.
SMTP_PORT	Geben Sie die SMTP-Portnummer ein. Der Standardwert ist 25.

- 4 Klicken Sie auf **[Testen]** , um den Filter zu testen.

vCenter Operations Manager verifiziert, dass der SMTP-Host und -Port, die Sie angegeben haben, gültig sind, und prüft die Syntax und die Daten der Datei `emailFilter.xml`.

- 5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

vCenter Operations Manager startet die Instanz des Warnungs-Handlers.

Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers

Eine Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers sendet alle Arten von Warnungen als SNMP-Traps an einen von Ihnen angegebenen Zielhost. Jede Filterung, nach Warnungstyp oder nach anderen Kriterien, muss auf dem Zielhost vorgenommen werden.

Die MIB-Datei `vcenter-ops\user\plugins\outbound\snmp_alertplugin\mibs\VMWARE-VCOPS-EVENT-MIB.mib` enthält die Informationen, die Sie benötigen, um es der empfangenden Partei zu ermöglichen, die Traps zu interpretieren.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.
- 2 Fügen Sie eine Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers hinzu oder bearbeiten Sie sie.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers	- a Klicken Sie auf das Symbol [Warnungs-Handler hinzufügen] . - b Wählen Sie [SNMP-Trap] im Dropdown-Menü [Typ der ausgehenden Warnung] aus. - c Geben Sie im Textfeld [Instanzname] einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Bearbeiten einer Instanz eines SNMP-Trap-Warnungs-Handlers	Wählen Sie den Warnungs-Handler aus und klicken Sie auf das Symbol [Warnungs-Handler bearbeiten] . Sie können den Typ der ausgehenden Warnung nicht ändern.

- 3 Konfigurieren oder ändern Sie die Einstellungen des Warnungs-Handlers.

Option	Aktion
Instanzname	Geben Sie einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
destination_host	Geben Sie die IP-Adresse des Hosts ein, der den SNMP-Trap empfängt.
port	Geben Sie die zu verwendende Portnummer ein. Die Standard-Portnummer für SNMP-Traps ist 162.
community	Geben Sie den Community-Namen des SNMP-Trap-Empfängers ein. Der Standardname ist „public“.

- 4 Klicken Sie auf **[Testen]** , um ein Test-Trap mit Testdaten an das konfigurierte Ziel zu senden.
Falls der Versuch fehlschlägt, generiert vCenter Operations Manager eine Fehlermeldung.
- 5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.
vCenter Operations Manager startet die Instanz des Warnungs-Handlers.

Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers

Eine Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers speichert Warnungsnominierungen in einer Protokolldatei auf dem vCenter Operations Manager-Server.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.
- 2 Fügen Sie eine Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers hinzu oder bearbeiten Sie diese.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers	a Klicken Sie auf das Symbol [Warnungs-Handler hinzufügen] . b Wählen Sie [Protokolldatei] aus dem Dropdown-Menü [Typ der ausgehenden Warnung] aus. c Geben Sie im Textfeld [Instanzname] einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Bearbeiten einer Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers	Wählen Sie die Instanz des Warnungs-Handlers aus und klicken Sie auf das Symbol [Warnungs-Handler bearbeiten] . Sie können den Typ der ausgehenden Warnung nicht ändern.

- 3 Konfigurieren oder ändern Sie die Einstellungen des Warnungs-Handlers.

Option	Aktion
Instanzname	Geben Sie einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Ordner für die Warnungsausgabe	Geben Sie den Pfad der Protokolldatei ein. Der Pfad muss auf dem vCenter Operations Manager-Server sein. Der vollständige Pfad darf nicht länger als 50 Zeichen sein. Wenn der Pfad zu lang ist, kann vCenter Operations Manager die Warnungsinstanz nicht aktualisieren.

- 4 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

HINWEIS Sie können die Schaltfläche **[Testen]** nicht verwenden, um eine Instanz eines Protokolldatei-Warnungs-Handlers zu testen.

vCenter Operations Manager startet die Instanz des Warnungs-Handlers.

Hinzufügen oder Bearbeiten einer Instanz eines EMC Smarts Warnungs-Handlers

Wenn Sie vCenter Operations Manager zusammen mit EMC Smarts verwenden, können Sie eine Instanz eines Warnungs-Handlers konfigurieren, um Warnungen direkt an EMC Smarts SAM Global Console zu senden.

Wenn Sie einen EMC Smarts-Warnungs-Handler verwenden, können EMC Smarts-Benutzer vCenter Operations Manager-Warnungsinformationen sehen und vCenter Operations Manager öffnen, um Warnungsinformationen in ihrer EMC Smarts-Anzeige anzusehen.

Voraussetzungen

Besorgen Sie sich den Brokernamen, den SAM-Servernamen sowie den Benutzernamen und das Kennwort für Ihre EMC Smarts-Konfiguration. Weitere Informationen dazu finden Sie im *Integrationshandbuch für VMware vCenter Operations Manager und EMC Smarts*.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.

- 2 Fügen Sie eine Instanz eines EMC Smarts-Warnungs-Handlers hinzu oder bearbeiten Sie sie.

Option	Aktion
Hinzufügen einer Instanz eines EMC Smarts-Warnungs-Handlers	a Klicken Sie auf das Symbol [Warnungs-Handler hinzufügen] . b Wählen Sie [E-Mail] im Dropdown-Menü [Typ der ausgehenden Warnung] aus. c Geben Sie im Textfeld [Instanzname] einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Bearbeiten einer Instanz eines EMC Smarts-Warnungs-Handlers	Wählen Sie die Instanz des Warnungs-Handlers aus und klicken Sie auf das Symbol [Warnungs-Handler bearbeiten] . Wenn Sie eine Instanz eines Warnungs-Handlers bearbeiten, können Sie den Typ der ausgehenden Warnung nicht ändern.

- 3 Konfigurieren Sie die Einstellungen des Warnungs-Handlers.

Option	Aktion
Instanzname	Geben Sie einen Namen für die Instanz des Warnungs-Handlers ein.
Broker	Geben Sie den Brokernamen, den SAM-Servernamen und die Benutzeranmeldedaten für Ihre Smarts-Konfiguration ein.
SAM-Server	Geben Sie den Namen des SAM-Servers ein.
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen ein.
Kennwort	Geben Sie das Kennwort ein.

- 4 Klicken Sie auf **[Testen]** , um die Instanz des Warnungs-Handlers zu testen.

vCenter Operations Manager überprüft, ob alle erforderlichen Felder Werte enthalten, und versucht, eine Verbindung mit EMC Smarts herzustellen.

- 5 Klicken Sie auf **[OK]** , um Ihre Konfiguration zu speichern.

vCenter Operations Manager startet die Instanz des Warnungs-Handlers.

Starten oder Stoppen einer Warnungs-Handler-Instanz

Sie können Warnungs-Handler-Instanzen in der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche starten und stoppen.

HINWEIS Wenn Sie eine Warnungs-Handler-Instanz erstellen, startet vCenter Operations Manager die Instanz des Warnungs-Handlers.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.
- 2 Wählen Sie die Warnungs-Handler-Instanz aus.

Option	Aktion
Starten der Warnungs-Handler-Instanz	Klicken Sie in der Symbolleiste im oberen Bereich der Seite auf die Schaltfläche [Starten] . Wenn die Instanz aktiviert ist, wird in der Spalte „Warnungs-Handler-Status“ der Status [Gestartet] angezeigt.
Stoppen der Warnungs-Handler-Instanz	Klicken Sie in der Symbolleiste im oberen Bereich der Seite auf die Schaltfläche [Stoppen] . Wenn die Instanz deaktiviert ist, wird in der Spalte „Warnungs-Handler-Status“ der Status [Gestoppt] angezeigt.

Löschen einer Warnungs-Handler-Instanz

Wenn Sie eine Warnungs-Handler-Instanz nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** aus.
- 2 Wählen Sie die Instanz des Warnungs-Handlers aus und klicken Sie auf das Symbol **[Warnungs-Handler löschen]**.
- 3 Klicken Sie auf **[Ja]**, um die Löschung zu bestätigen.

Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten

Das Konfigurieren von E-Mail-Warnnachrichten umfasst das Hinzufügen von Filterregeln, das Definieren von E-Mail-Vorlagen und das Konfigurieren von Einstellungen für E-Mail-Warnnachrichten.

Eine Filterregel besteht aus mehreren Bedingungen und E-Mail-Adressen. Das E-Mail-Plug-In von vCenter Operations Manager verwendet Filterregeln zum Senden von E-Mail-Warnnachrichten an die entsprechenden Benutzer auf Basis der betroffenen Anwendung, des Ressourcentyps, der Warnungsebene sowie weiterer Kriterien.

Eine E-Mail-Vorlagendefinition gibt die zu verwendende E-Mail-Vorlage für einen angegebenen Warnungstyp, -untertyp und -status an. In einer E-Mail-Vorlagendatei kann der Text einer E-Mail-Warnbenachrichtigung definiert werden.

vCenter Operations Manager bietet mehrere standardmäßige E-Mail-Vorlagendateien. Sie können auch Ihre eigenen E-Mail-Vorlagendateien erstellen. Im Allgemeinen verwenden Sie für die meisten Benachrichtigungen die standardmäßigen E-Mail-Vorlagendateien und erstellen benutzerdefinierte E-Mail-Vorlagendateien für Benutzer, für die andere Informationen in ihren Benachrichtigungen erforderlich sind. Sie können benutzerdefinierte E-Mail-Vorlagendateien vor oder nach dem Konfigurieren der E-Mail-Vorlagendefinitionen erstellen.

In der Regel haben Sie mehr Definitionen für E-Mail-Vorlagendateien als E-Mail-Vorlagendateien selbst. Die meisten E-Mail-Vorlagendefinitionen verweisen auf dieselbe E-Mail-Vorlagendatei, auch wenn sie für unterschiedliche Kombinationen von Warnungstypen und -empfängern gedacht sind.

Hinzufügen einer Filterregel

Eine Filterregel besteht aus mehreren Bedingungen und E-Mail-Adressen. Das E-Mail-Plug-In von vCenter Operations Manager verwendet Filterregeln zum Senden von E-Mail-Warnnachrichten an die entsprechenden Benutzer auf Basis der betroffenen Anwendung, des Ressourcentyps, der Warnungsebene sowie weiterer Kriterien.

Sie definieren Filterregeln in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Verzeichnis `vcen-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in der Datei `emailFilter.xml` finden Sie unter „[Die Datei emailFilter.xml](#)“, auf Seite 102.

Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

- 2 Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]**, um `emailFilter.xml` oder eine andere XML-Datei zu öffnen, oder wählen Sie **[Aktionen] > [Neu]**, um eine neue XML-Datei zu erstellen.

Um Ihre Änderungen zu prüfen, bevor sie wirksam werden, können Sie andere XML-Dateien erstellen und ändern.

- 3 Klicken Sie auf das Symbol **[Hinzufügen]** im oberen rechten Bereich des Fensters, um eine Filterregel hinzuzufügen.

- 4 Geben Sie im Textfeld **[Regelname]** einen Namen für die Filterregel ein.

- 5 Klicken Sie im oberen Bereich in der Mitte des Fensters auf das Symbol **[Hinzufügen]**.

- 6 Wählen Sie den Bedingungstyp und den Bedingungswert aus und klicken Sie auf **[OK]**.

Eine Warnung muss alle von Ihnen eingegebenen Bedingungen erfüllen, um als Übereinstimmung für den Filter zu gelten. Sie können eine beliebige Anzahl von Bedingungen für eine Filterregel hinzufügen.

- 7 Klicken Sie im oberen rechten Bereich des Fensters auf das Symbol **[Hinzufügen]**.

Sie können eine beliebige Anzahl von Adressen für eine Filterregel hinzufügen.

- a Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Adresstyp]** die Option **[E-Mail]**, um den Betreff und den Text der Nachricht an die E-Mail-Adresse zu senden, oder wählen Sie **[SMS]**, um nur den Betreff der Nachricht an die E-Mail-Adresse zu senden.

- b Geben Sie im Textfeld **[Adresswert]** die Ziel-E-Mail-Adresse ein.

- c (Optional) Wenn die E-Mail-Adresse regelmäßig Nachrichten empfangen soll, während der Alarmzustand in Kraft bleibt, geben Sie im Textfeld **[Wert für das erneute Senden]** einen Wert ein.

Geben Sie beispielsweise 60 ein, wenn Sie jede Stunde eine Warnbenachrichtigung per E-Mail senden möchten, solange die Warnbedingung erfüllt ist.

- d (Optional) Um eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt, zu dem eine Warnung die Bedingungen der Filterregel erfüllt, und dem Zeitpunkt, wenn vCenter Operations Manager die erste Nachricht an die E-Mail-Adresse sendet, anzugeben, geben Sie im Textfeld **[Verzögerungswert]** einen Wert ein.

Beispiel: Sie möchten das Versenden der Nachricht verzögern, wenn der Empfänger nur dann benachrichtigt werden soll, wenn die Bedingung nicht innerhalb einer bestimmten Frist behoben wurde.

- e Klicken Sie auf **[OK]**.

- 8 Klicken Sie auf **[OK]**, um das Fenster Filterregel zu schließen.

- 9 Speichern Sie Ihre Änderungen.

Option	Aktion
Speichern Ihrer Änderungen in der derzeit geöffneten Datei	Wählen Sie [Aktionen] > [Speichern] .
Speichern Ihrer Änderungen in einer anderen Datei	Wählen Sie [Aktionen] > [Speichern unter] . Das Plug-In liest nur die Datei <code>emailFilter.xml</code> .

- 10 Wählen Sie **[Aktionen] > [Schließen]**, um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.

- 11 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.
 - a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]**.
 - b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]**.
 - c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]**.

Hinzufügen eine E-Mail-Vorlagendefinition

Eine E-Mail-Vorlagendefinition gibt die zu verwendende E-Mail-Vorlage für einen angegebenen Warnungstyp, -untertyp und -status an. In einer E-Mail-Vorlagendatei kann der Text einer E-Mail-Warnbenachrichtigung definiert werden.

Sie konfigurieren E-Mail-Vorlagendefinitionen in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Ordner `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in der Datei `emailFilter.xml` finden Sie unter „[Die Datei emailFilter.xml](#)“, auf Seite 102.

vCenter Operations Manager stellt mehrere Standard-E-Mail-Vorlagendateien im Ordner `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf\default_templates` zur Verfügung. Falls die Standard-Vorlagendateien nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie Ihre eigenen Vorlagendateien erstellen. Weitere Informationen zu den Formatierungsanforderungen finden Sie unter „[Dateiformat der E-Mail-Vorlage](#)“, auf Seite 107. Sie können benutzerdefinierte E-Mail-Vorlagendateien vor oder nach dem Konfigurieren der E-Mail-Vorlagendefinitionen erstellen.

Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.
- 2 Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]**, um `emailFilter.xml` oder eine andere XML-Datei zu öffnen, oder wählen Sie **[Aktionen] > [Neu]**, um eine XML-Datei zu erstellen.

Um Ihre Änderungen zu prüfen, bevor sie wirksam werden, können Sie andere XML-Dateien erstellen oder ändern.
- 3 Klicken Sie im oberen Bereich in der Mitte des Fensters auf das Symbol **[Hinzufügen]**.
- 4 Definieren Sie die Warnungen, für die die Vorlagendefinitionen verwendet werden sollen.

Option	Aktion
Warnungstyp	Wählen Sie den Warnungstyp aus.
Warnungsuntertyp	Wählen Sie den Warnungsuntertyp aus.
Status	Wählen Sie die Änderung im Alarmzustand, die die Benachrichtigung generiert. [Aktiv] gibt an, dass die vorhandene Warnung aktualisiert wurde.

- 5 (Optional) Um die Vorlagendefinition für an eine bestimmte E-Mail-Adresse gesendete E-Mail-Warnnachrichten zu verwenden, geben Sie die E-Mail-Adresse in das Feld **[Senden an]** ein.

Diese Einstellung ist eine weitere Bedingung für die Verwendung der Vorlage.

- 6 Geben Sie im Textfeld **[Vorlage]** den Namen der E-Mail-Vorlagendatei ein, die für die E-Mail-Warnnachrichten verwendet werden soll, die die Bedingungen der Vorlagendefinition erfüllen.

Die E-Mail-Vorlagendatei muss nicht vorhanden sein. Sie können die Vorlage definieren und später die eigentliche E-Mail-Vorlagendatei erstellen.

- 7 Klicken Sie auf **[OK]**, um das Fenster E-Mail-Vorlage zu schließen.
- 8 Speichern Sie Ihre Änderungen.

Option	Aktion
Speichern Ihrer Änderungen in der derzeit geöffneten Datei	Wählen Sie [Aktionen] > [Speichern] .
Speichern Ihrer Änderungen in einer anderen Datei	Wählen Sie [Aktionen] > [Speichern unter] . Das Plug-In liest nur die Datei <code>emailFilter.xml</code> .

- 9 Klicken Sie auf **[Aktionen] > [Schließen]**, um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.
- 10 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.
 - a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]**.
 - b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]**.
 - c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]**.

Konfigurieren der allgemeinen Einstellungen für E-Mail-Warnnachrichten

Sie können den Betreff für allgemeine E-Mail-Nachrichten, die E-Mail-Adresse, mit der Warnbenachrichtigungen per E-Mail versendet werden, und die Anzahl Minuten, die vCenter Operations Manager wartet, bevor die Datei `emailFilter.xml` auf Änderungen geprüft wird, konfigurieren. Diese Einstellungen gelten für alle E-Mail-Warnnachrichten.

Sie konfigurieren allgemeine Einstellungen für E-Mail-Warnnachrichten in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in `emailFilter.xml` finden Sie unter „[Die Datei emailFilter.xml](#)“, auf Seite 102.

Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

- 2 Geben Sie im Textfeld **[Betreff]** die für allgemeine Nachrichten zu verwendende Betreffzeile ein.

Wenn vCenter Operations Manager keine gültige E-Mail-Vorlage zum Senden einer bestimmten Warnnachricht findet, wird eine allgemeine Nachricht an den definierten Empfänger gesendet.

- 3 Geben Sie im Textfeld **[E-Mail-Absender]** die E-Mail-Adresse ein, mit der Warnbenachrichtigungen per E-Mail versendet werden sollen.

HINWEIS Geben Sie keinen Wert in das Textfeld **[Zeit zum Neuladen von Dateien (Minuten)]** ein. Die Funktion zum Neuladen von Dateien ist veraltet.

- 4 Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern]**, um Ihre Änderungen an der aktuell geöffneten Datei zu speichern, oder wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern unter]**, um Ihre Änderungen in einer anderen Datei zu speichern.

Das Plug-In liest nur die Datei `emailFilter.xml`.

- 5 Wählen Sie **[Aktionen] > [Schließen]**, um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.
- 6 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.
 - a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]**.
 - b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]**.
 - c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]**.

Konfigurieren von Warnungen für vCenter Server-Ereignisse

Sie können vCenter Server-Ereignisse so konfigurieren, dass sie Warnungen generieren.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `eventlist.txt` im Verzeichnis `vccenter-ops\user\plugins\inbound\vmwarevi_adapter3\conf`.

Die Datei `eventlist.txt` definiert die Liste der Ereignisse, die der vCenter-Adapter von vCenter Server erfasst.

- 2 Geben Sie die Ereignis-ID des Ereignisses ein, das eine Warnung generieren soll, und legen Sie sie auf **alert** fest.

Beispiel: `vim.event.AlarmActionTriggeredEvent = alert`

- 3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `eventlist.txt`.

Wenn der vCenter-Adapter ein Ereignis erfasst, das als eine Warnung markiert ist, sendet er eine Benachrichtigungsmeldung an den vCenter Operations Manager-Server und der Analysedienst generiert eine Warnung.

Konfigurieren von Hinweistexten für Warnungen zu wichtigen Leistungsindikatoren

Sie können Hinweistexte für Warnungen zu wichtigen Leistungsindikatoren konfigurieren. Der Text wird im Feld „Hinweis“ des Bereichs „Grund“ auf der Seite „Warnungen - Details“ angezeigt.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `alertsKB.xml` im Verzeichnis `vccenter-ops\user\conf\web>alertsKB.xml`.

In einer vCenter Operations Manager-vApp befindet sich die Datei `alertsKB.xml` in der virtuellen Analytics-Maschine.

- 2 Geben Sie für jeden Ressourcentyp einen Attributsschlüssel und ein Ereignis an.

Das Ereignis kann **above** für oberhalb des Schwellenwerts oder **below** für unterhalb des Schwellenwerts sein.

Beispiel: Diese `alertsKB.xml`-Datei konfiguriert den Hinweistext für das Attribut „CPU-Nutzung | Nutzung (%)“, wenn die Metriken über dem Schwellenwert liegen.

```
<kbItem>
  <filter>
    <resourceKind>VirtualMachine</resourceKind>
    <attributeKey>cpu|usage_average</attributeKey>
    <event>above</event>
    <text>Your hint text here</text>
  </filter>
</kbItem>
```

- 3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `alertsKB.xml`.

Es ist kein Neustart des Webservices erforderlich.

Ihre Änderungen werden nach fünf Minuten auf der Benutzeroberfläche angezeigt.

Ändern von E-Mail-Warnnachrichten

Sie können die Definitionen für Filterregeln und E-Mail-Vorlagen bearbeiten und löschen.

Bearbeiten einer Filterregel

Wenn Sie eine Filterregel bearbeiten, können Sie den Bedingungstyp, den Bedingungswert und die E-Mail-Adressen für bestimmte Bedingungen ändern.

Sie definieren Filterregeln in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in der Datei `emailFilter.xml` finden Sie unter „[Die Datei emailFilter.xml](#)“, auf Seite 102.

Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

- 2 Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]**, um `emailFilter.xml` oder eine andere XML-Datei zu öffnen, oder wählen Sie **[Aktionen] > [Neu]**, um eine neue XML-Datei zu erstellen.

Um Ihre Änderungen zu prüfen, bevor sie wirksam werden, können Sie andere XML-Dateien erstellen und ändern.

- 3 Wählen Sie die Filterregel aus der Liste auf der rechten Seite aus.

- 4 Klicken Sie im oberen rechten Bereich des Fensters auf das Symbol **[Bearbeiten]** .

In der Liste auf der linken Seite werden die vorhandenen Bedingungen für die Filterregel angezeigt. In der Liste auf der rechten Seite wird angegeben, wohin die Warnbenachrichtigungen gesendet werden, wenn sie die Bedingungen für die Regel erfüllen.

- 5 Um eine Bedingung zu bearbeiten, wählen Sie die Bedingung aus und klicken Sie auf das Symbol **[Bearbeiten]** .

Sie können den Bedingungstyp oder den Bedingungswert ändern.

- 6 Um eine E-Mail-Adresse für eine Bedingung zu bearbeiten, wählen Sie die Adresse aus und klicken Sie auf das Symbol **[Bearbeiten]** .

Option	Beschreibung
Adresstyp	Wählen Sie [E-Mail] , um sowohl den Betreff als auch den Text der Nachricht zu senden, oder [SMS] , um nur den Betreff der Nachricht an die E-Mail-Adresse zu senden.
Adresswert	Geben Sie die Ziel-E-Mail-Adresse an.
Wert für das erneute Senden	(Optional) Wenn die E-Mail-Adresse regelmäßig Nachrichten empfangen soll, während der Warnzustand in Kraft bleibt, geben Sie im Textfeld „Wert für das erneute Senden“ einen Wert ein. Geben Sie beispielsweise 60 ein, wenn Sie jede Stunde eine Warnbenachrichtigung per E-Mail senden möchten, solange die Warnbedingung erfüllt ist.
Verzögerungswert	(Optional) Um eine Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt, zu dem eine Warnung die Bedingungen der Filterregel erfüllt, und dem Zeitpunkt, wenn vCenter Operations Manager die erste Nachricht an die E-Mail-Adresse sendet, anzugeben, geben Sie im Textfeld „Verzögerungswert“ einen Wert ein. Beispiel: Sie möchten das Versenden der Nachricht verzögern, wenn der Empfänger nur dann benachrichtigt werden soll, wenn die Bedingung nicht innerhalb einer bestimmten Frist behoben wurde.

- 7 Speichern Sie Ihre Änderungen.

Option	Aktion
Speichern Ihrer Änderungen in der derzeit geöffneten Datei	Wählen Sie [Aktionen] > [Speichern] .
Speichern Ihrer Änderungen in einer anderen Datei	Wählen Sie [Aktionen] > [Speichern unter] . Das Plug-In liest nur die Datei <code>emailFilter.xml</code> .

- 8 Wählen Sie **[Aktionen] > [Schließen]** , um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.
- 9 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.
- Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]** .
 - Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]** .
 - Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]** .

Löschen einer Filterregel

Wenn Sie eine Filterregel nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Sie definieren Filterregeln in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in der Datei `emailFilter.xml` finden Sie unter „[Die Datei emailFilter.xml](#)“, auf Seite 102.

Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.
- 2 Wählen Sie **[Aktionen]** > **[Öffnen]** und öffnen Sie `emailFilter.xml`.
- 3 Wählen Sie die Filterregel aus der Liste auf der rechten Seite aus.
- 4 Klicken Sie auf das Symbol **[Löschen]**.
- 5 Wählen Sie **[Aktionen]** > **[Speichern]**, um Ihre Änderungen in `emailFilter.xml` zu speichern.
- 6 Wählen Sie **[Aktionen]** > **[Schließen]**, um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.
- 7 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.
 - a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin]** > **[Ausgehende Warnung konfigurieren]**.
 - b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]**.
 - c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]**.

Bearbeiten einer E-Mail-Vorlagendefinition

Wenn Sie eine E-Mail-Vorlagendefinition bearbeiten, können Sie die Warnungen und die E-Mail-Adresse ändern, für die die Vorlage verwendet wird, und eine andere E-Mail-Vorlagendatei angeben.

Sie konfigurieren E-Mail-Vorlagendefinitionen in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Ordner `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in der Datei `emailFilter.xml` finden Sie unter „[Die Datei emailFilter.xml](#)“, auf Seite 102.

vCenter Operations Manager stellt mehrere Standard-E-Mail-Vorlagendateien im Ordner `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf\default_templates` zur Verfügung. Falls die Standard-Vorlagendateien nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie Ihre eigenen Vorlagendateien erstellen. Weitere Informationen zu den Formatierungsanforderungen finden Sie unter „[Dateiformat der E-Mail-Vorlage](#)“, auf Seite 107. Sie können benutzerdefinierte E-Mail-Vorlagendateien vor oder nach dem Bearbeiten der E-Mail-Vorlagendefinitionen erstellen.

Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.

- 2 Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]**, um `emailFilter.xml` oder eine andere XML-Datei zu öffnen, oder wählen Sie **[Aktionen] > [Neu]**, um eine XML-Datei zu erstellen.

Um Ihre Änderungen zu prüfen, bevor sie wirksam werden, können Sie andere XML-Dateien erstellen oder ändern.

- 3 Wählen Sie die Vorlagendefinition aus der Liste auf der linken Seite aus.
- 4 Klicken Sie im oberen Bereich des Fensters auf das Symbol **[Bearbeiten]**.
- 5 Um die Warnungen zu ändern, für die die Vorlage verwendet wird, wählen Sie eine andere Option aus dem entsprechenden Dropdown-Menü aus.

Option	Aktion
Warnungstyp	Wählen Sie den Warnungstyp aus.
Warnungsuntertyp	Wählen Sie den Warnungsuntertyp aus.
Status	Wählen Sie die Änderung im Alarmzustand, die die Benachrichtigung generiert. [Aktiv] gibt an, dass die vorhandene Warnung aktualisiert wurde.

- 6 Um die E-Mail-Adresse für die Vorlagendefinition zu ändern, geben Sie eine andere E-Mail-Adresse in das Textfeld **[Senden an]** ein.

Die Vorlagendefinition wird für E-Mail-Warnbenachrichtigungen verwendet, die an diese E-Mail-Adresse gesendet werden.

- 7 Um die zu verwendende E-Mail-Vorlagendatei zu ändern, geben Sie den Namen einer anderen Vorlagendatei in das Textfeld **[Vorlage]** ein.

Die E-Mail-Vorlagendatei muss nicht vorhanden sein. Sie können die Vorlage definieren und später die eigentliche E-Mail-Vorlagendatei erstellen.

- 8 Klicken Sie auf **[OK]**, um das Fenster E-Mail-Vorlage zu schließen.
- 9 Speichern Sie Ihre Änderungen.

Option	Aktion
Speichern Ihrer Änderungen in der derzeit geöffneten Datei	Wählen Sie [Aktionen] > [Speichern] .
Speichern Ihrer Änderungen in einer anderen Datei	Wählen Sie [Aktionen] > [Speichern unter] . Das Plug-In liest nur die Datei <code>emailFilter.xml</code> .

- 10 Klicken Sie auf **[Aktionen] > [Schließen]**, um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.
- 11 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.
 - a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]**.
 - b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]**.
 - c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]**.

Löschen einer E-Mail-Vorlagendefinition

Wenn Sie die Definition einer E-Mail-Vorlage nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

Sie konfigurieren E-Mail-Vorlagendefinitionen in der Datei `emailFilter.xml`, die sich im Ordner `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf` befindet.

Wenn Sie die vCenter Operations Manager-vApp verwenden, bearbeiten Sie die Datei `emailFilter.xml` auf der zweiten virtuellen Maschine.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version können Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten oder den Konfigurationsdatei-Editor verwenden. Dieses Verfahren beschreibt die Verwendung des Konfigurationsdatei-Editors.

Im Falle der vCenter Operations Manager-vApp müssen Sie die Datei `emailFilter.xml` direkt bearbeiten. Sie können den Konfigurationsdatei-Editor nicht in Zusammenhang mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden. Beschreibungen der XML-Elemente in `emailFilter.xml` finden Sie unter „[Die Datei emailFilter.xml](#)“, auf Seite 102. Dort finden Sie Beschreibungen der XML-Elemente in `emailFilter.xml`.

Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie zum Starten des Konfigurationsdatei-Editors eine beliebige Standard-Windows-Methode zum Ausführen der Datei `FilterPluginConfEditor.jar`.

`FilterPluginConfEditor.jar` befindet sich im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\outbound\filter_alertplugin\conf`.
- 2 Wählen Sie **[Aktionen] > [Öffnen]** und öffnen Sie `emailFilter.xml`.
- 3 Wählen Sie die Definition der E-Mail-Vorlage aus der Liste auf der linken Seite aus.
- 4 Klicken Sie auf das Symbol **[Löschen]**.
- 5 Wählen Sie **[Aktionen] > [Speichern]**, um Ihre Änderungen in `emailFilter.xml` zu speichern.
- 6 Klicken Sie auf **[Aktionen] > [Schließen]**, um den Konfigurationsdatei-Editor zu schließen.
- 7 Damit die vorgenommenen Änderungen wirksam werden, starten Sie das E-Mail-Filter-Plug-In neu.
 - a Wählen Sie in vCenter Operations Manager die Option **[Admin] > [Ausgehende Warnung konfigurieren]**.
 - b Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Beenden]**.
 - c Wählen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters aus und klicken Sie auf das Symbol **[Starten]**.

Konfigurieren von Mehrfachwarnregeln

Sie können komplexe Warnregeln konfigurieren, die mehrere Bedingungen für verwandte Ressourcen auswerten. Sie können beispielsweise eine Mehrfachwarnregel erstellen, die eine Warnung generiert, wenn die Arbeitslast auf einer virtuellen Maschine A für B Zyklen überschreitet, der Systemzustand C unterschreitet und die CPU-Nutzung des Hosts den dynamischen Schwellenwert überschreitet.

Da die festen Schwellenwertbedingungen bei Mehrfachwarnregeln keine zusätzlichen Warnungen generieren, wird die Anzahl der Warnungen reduziert, damit Sie sich auf wichtige Warnungen konzentrieren können.

Für Mehrfachwarnregeln gibt es auf der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche keinen bestimmten Warnungstyp. Auf der Benutzeroberfläche wird eine Mehrfachwarnung als KPI HT-Warnungen angezeigt, allerdings wird durch die Warnungsbeschreibung die Warnung als eine Mehrfachwarnregel identifiziert. Die Details und Auslöser der Regeln werden im Bereich „Grund“ auf der Seite „Warnungen - Details“ angezeigt. Mehrfachwarnungen werden auch als KPI HT-Verstöße im Mashup-Diagramm für die Warnung und die Regeldetails im Feld „INFO“ angezeigt.

Mehrfachwarnregeln – XML-Dateiformat

Die Datei `multi-level-alert-rules.xml` enthält Elemente und Attribute, die Warnregeln für mehrere Stufen definieren.

Die folgende `multi-level-alert-rules.xml`-Beispieldatei enthält eine Warnregel für mehrere Stufen, die verschachtelte Bedingungen und dynamische Schwellenwerte enthält.

```
<rules>
<rule alert="VirtualMachine" attributeKey="System Attributes|health" criticality="critical">
<cond operator="and">
<cond type="ht" operator="&lt;=" cancelCycles="5" waitCycles="3">
<token resourceKind="VirtualMachine" attributeKey="System Attributes|health" />
<value>100</value>
</cond>
<cond operator="and">
<cond type="ht" operator="&gt;" cancelCycles="5" waitCycles="3">
<token resourceKind="HostSystem" attributeKey="summary|workload" />
<value>0</value>
</cond>
<cond type="dt" operator="below">
<token resourceKind="VirtualMachine" attributeKey="cpu|usage_average" />
</cond>
</cond>
</cond>
</rule>
</rules>
```

<rule>-Element

Das <rule>-Element definiert eine Warnregel für mehrere Stufen. Das <rule>-Element enthält mehrere Attribute.

Tabelle 7-1. <rule>-Elementattribute

Attribut	Beschreibung
Warnung	Gibt den Ressourcentyp an, für den die Warnung definiert ist. vCenter Operations Manager überprüft alle Ressourcen des angegebenen Ressourcentyps, wenn die Ressource und ihre übergeordneten Elemente der Regel entsprechen. Beispiel: Die Regel <code>VirtualMachine cpu_usage > 50 AND HostSystem cpu_usage 50</code> definiert eine Warnung auf <code>VirtualMachine</code> .
attributeKey	Der Attributsschlüssel eines Attributs. Sie können Attributsschlüssel aus der vCenter Operations Manager-Datenbank abrufen. Siehe „Abrufen von Schlüsseln aus der vCenter Operations Manager-Datenbank“ , auf Seite 101.
Priorität	Kritische Stufe einer Warnung. Gültige Werte sind CRITICAL, IMMEDIATE, INFO, NONE und WARNING.

<cond>-Element

Das <rule>-Element kann ein oder mehrere <cond>-Elemente enthalten. Jedes <cond>-Element definiert eine Bedingung. Sie können <cond>-Elemente verschachteln.

Das <cond>-Element enthält mehrere Attribute.

Tabelle 7-2. <cond>-Elementattribute

Attribut	Beschreibung
operator	Arithmetischer Operator. Gültige Werte sind AND und OR. Sie können Operatoren verschachteln.
Typ	Schwellenwerttyp. Gültige Werte: „ht“ für festen Schwellenwert und „dt“ für dynamischen Schwellenwert. Operatoren für „ht“ sind: >, >=, <=, = und !=. Sie müssen Operatoren escapen. Beispiel: < ist <. Operatoren für „dt“ sind: above, below und abnormal.

Hinzufügen einer Mehrfachwarnregel

Um eine Mehrfachwarnregel hinzuzufügen, definieren Sie eine Regel in der Datei `multi-level-alert-rules.xml`.

Wenn die Datei `multi-level-alert-rules.xml` leer ist, ist die Mehrfachwarnregel-Funktion deaktiviert.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit der Syntax der Datei `multi-level-alert-rules.xml` vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Mehrfachwarnregeln – XML-Dateiformat](#)“, auf Seite 100.

Vorgehensweise

- Öffnen Sie die Datei `multi-level-alert-rules.xml` im Verzeichnis `vcenter-ops\user\conf\analytics`.
Bei einer vApp-Installation befindet sich die Datei `multi-level-alert-rules.xml` in der virtuellen Analytics-Maschine.
- Fügen Sie die Regel zur Datei `multi-level-alert-rules.xml` hinzu.
- Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `multi-level-alert-rules.xml`.
- Starten Sie den Analytics-Dienst neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Abrufen von Schlüsseln aus der vCenter Operations Manager-Datenbank

Sie können Schlüssel und Bezeichner für Datenfelder abrufen, indem Sie auf die vCenter Operations Manager-Datenbank zugreifen und SQL-Abfragen ausführen.

HINWEIS Wenn Sie Version 1.0.1 oder höher verwenden, können Sie ebenfalls die HTTP Post Adapter-Schnittstelle zum Abrufen von Schlüsseln und Bezeichnern für Datenfelder verwenden.

Vorgehensweise

- Geben Sie in einem Webbrowser `http://ip_address/dbAccessQuery.action` ein, wobei `ip_address` die IP-Adresse des vCenter Operations Manager-Servers ist.
- Geben Sie Ihre SQL-Abfrage im oberen rechten Fenster ein.

Beispiel:

```
select a.ADAPTER_KIND_ID, a.ADAPTER_KEY, b.RESKND_ID, b.RESKND_KEY, e.ATTRKEY_ID, e.ATTR_KEY
from AdapterKind a
inner join ResourceKind b on (b.ADAPTER_KIND_ID = a.ADAPTER_KIND_ID)
inner join AliveResource c on (c.RESKND_ID = b.RESKND_ID)
inner join ResourceAttributeKey d on (d.RESOURCE_ID = c.RESOURCE_ID)
inner join AttributeKey e on (e.ATTRKEY_ID = d.ATTRKEY_ID)
where a.ADAPTER_KEY = 'something' or b.RESKND_KEY = 'something'
```

- Klicken Sie auf das Symbol **[SQL ausführen]**.

Die Ergebnisse werden im unteren rechten Fenster angezeigt.

Die Datei emailFilter.xml

emailFilter.xml ist eine XML-Datei, die die Filterregeln und Vorlagendateien definiert, die für E-Mail-Warnnachrichten verwendet werden. Die Datei enthält auch allgemeine Einstellungen, die für alle E-Mail-Warnnachrichten gelten.

WICHTIG Bearbeiten Sie die Datei emailFilter.xml nicht direkt, es sei denn, Sie sind mit den XML-Strukturen und der Syntax vertraut. Ein Formatierungsfehler könnte verhindern, dass die E-Mail-Warnnachrichten funktionieren. Falls Sie die Datei emailFilter.xml direkt bearbeiten, erstellen Sie eine Sicherungskopie der Datei, bevor Sie sie ändern.

Nachdem Sie die Datei emailFilter.xml bearbeitet haben, müssen Sie die Plug-In-Instanz des E-Mail-Filters in vCenter Operations Manager neu starten, damit Ihre Änderungen wirksam werden.

Beispiel der Datei „emailFilter.xml“

Diese emailFilter.xml-Beispieldatei enthält den gesamten Inhalt der Datei emailFilter.xml, der in den Tags <EmailFilter> und </EmailFilter> enthalten ist. Bei keinem dieser Einträge wird auf die Groß-/Kleinschreibung geachtet.

```
<EmailFilter >
  <Templates>
    <Template alert_type="Administrative" alert_subtype="Environment"
      status="New">New-Administrative-Environment.html</Template>
    <Template alert_type="Administrative" alert_subtype="Environment"
      status="Cancel">Cancel-Administrative-Environment.html</Template>
    <Template alert_type="Administrative" alert_subtype="System"
      status="New">New-Administrative-System.html</Template>
    <Template alert_type="Administrative" alert_subtype="System"
      status="Cancel">Cancel-Administrative-System.html</Template>
    ...
  </Templates>

  <SendFromEmail>name1@example.com</SendFromEmail>

  <FilterRule name="WebTierAlerts">
    <Conditions>
      <condition type="Application">Online Trading</condition>
      <condition type="Tier">Online Trading:Web</condition>
      <condition type="Tier">Online Trading:Web</condition>
      <condition type="Level">Critical</condition>
    </Conditions>
    <Addresses>
      <sendTo type="email">name2@example.com</sendTo>
      <sendTo type="sms">9495554444@vtext.com </sendTo>
    </Addresses>
  </FilterRule>
  <FilterRule name="ResourceKindAlerts">
    <Conditions>
      <condition type="ResourceKind">OPEN_API:DEMO</condition>
      <condition type="Status">New</condition>
      <condition type="Tag">Location:NewYork</condition>
    </Conditions>
```

```

<Addresses>
  <sendTo type="email">name3@example.com</sendTo>
  <sendTo type="sms">9495551212@vtext.com</sendTo>
</Addresses>
</FilterRule>
</EmailFilter>

```

<Templates>-Element

Der erste Bestandteil der Datei `emailFilter.xml` ist ein `<Templates>`-Element, das eine Reihe von `<Template>`-Elementen enthält. Jedes Element gibt die zu verwendende Vorlagendatei für E-Mail-Warnnachrichten eines bestimmten Typs, Subtyps und Status an. Sie können die folgenden Vorlagendateitypen verwenden.

Standardvorlagen

Standard-Vorlagendateien, die im Lieferumfang von vCenter Operations Manager enthalten sind, sind für die Verwendung mit einem Warnungstyp, -subtyp und -status konzipiert, wenn für den Empfänger keine benutzerdefinierte Datei angegeben wird. Die Datei `emailFilter.xml` enthält ein `<Template>`-Element für jede Standardvorlage. Ändern Sie diese Elemente nicht. Um die Nachrichten, die für einen bestimmten Warnungstyp an alle Benutzer gesendet werden, zu ändern, ändern Sie die Standard-Nachrichtenvorlage.

Benutzerdefinierte Vorlagen

Benutzerdefinierte Vorlagendateien sind speziell an Ihre Installation angepasst und für bestimmte Benutzer konzipiert. Das `<Template>`-Element für eine benutzerdefinierte Vorlage enthält ein `<sendTo>`-Attribut, das den Empfänger angibt.

Das folgende Beispielement ist eine Standardvorlage.

```

<Template alert_type="ADMINISTRATIVE" alert_subtype="ENVIRONMENT" status="NEW">
New-Administrative-Environment.html</Template>

```

Das folgende Beispielement ist eine benutzerdefinierte Vorlage.

```

<Template sendTo="abc@example.com" alert_type="ADMINISTRATIVE" alert_subtype="ENVIRONMENT"
status="NEW">abc-New-Administrative-Environment.html</Template>

```

Tabelle 7-3. Attribute des <Template> -Elements

Attribut	Beschreibung und Werte
alert_type	Warnungstyp. Gültige Werte: ■ RESOURCE ■ TIER ■ ANWENDUNG ■ FINGERPRINT_PREDICTION ■ FINGERPRINT_GENERATION ■ SMART ■ CLASSIC ■ ADMINISTRATIVE ■ SYSTEMZUSTAND ■ RISIKO ■ EFFIZIENZ
alert_subtype	Warnungsuntertyp. Gültige Werte für intelligente Frühwarnungen: ■ EARLYWARNING ■ KPI_BREACH ■ KPI_PREDICTION Gültige Werte für klassische Warnungen: ■ KPI_HT_BREACH ■ NOTIFICATION ■ ABNORMALITY Gültige Werte für administrative Warnungen: ■ SYSTEM ■ UMGEBUNG Gültige Werte für Systemzustandswarnungen: ■ ARBEITSLAST ■ ANOMALY ■ FAULT Gültige Werte für Risikowarnungen: ■ TIME ■ KAPAZITÄT ■ BELASTUNG ■ ÜBEREINSTIMMUNG Gültige Werte für Effizienzwarnungen: ■ VERSCHWENDUNG ■ DICHT
status	Änderung der Warnungsbedingung, die die Benachrichtigung generiert hat. Gültige Werte sind NEW, UPDATE und CANCEL.
sendTo	E-Mail-Adresse des beabsichtigten Empfängers. Dieses Attribut wird nur bei benutzerdefinierten Vorlagen verwendet.

Der Inhalt des <Template>-Elements ist der Dateiname der Vorlagendatei.

Elemente für allgemeine Einstellungen

E-Mail-Warnnachrichten verwenden allgemeine Einstellungen.

Tabelle 7-4. Elemente für allgemeine Optionen

Element	Beschreibung
<SendFromEmail>	(Optional) Legt die Adresse fest, die als Absenderadresse für alle E-Mail-Warnnachrichten verwendet wird. Wenn Sie dieses Element nicht angeben, sendet vCenter Operations Manager Nachrichten von der Standard-E-Mail-Adresse des Absenders, die in der Konfigurationsdatei <i>vcenter-ops\user\conf\email.properties</i> angegeben ist.

<FilterRule>-Element

Der Rest der Datei *emailFilter.xml* enthält ein oder mehrere <FilterRule>-Elemente. Jedes <FilterRule>-Element definiert mehrere Bedingungen für eine Warnung sowie eine oder mehrere E-Mail-Adressen, an die Benachrichtigungen für alle Warnungen gesendet werden, die diese Bedingungen erfüllen. <FilterRule> sollte über ein „name“-Attribut verfügen. Das „name“-Attribut kann ein beliebiger Text sein, der die Filterregel beschreibt.

Jedes <FilterRule>-Element hat eine oder mehrere Bedingungen, die in einem <Conditions>-Tag enthalten sind. Jedes <Condition>-Element enthält ein „type“-Attribut und einen Bedingungs Wert, der erfüllt sein muss. In der Beispieldatei werden die folgenden Bedingungen in der ersten Regel verwendet:

```
<Conditions>
  <condition type="Application">Online Trading</condition>
  <condition type="Tier">Online Trading:Web</condition>
  <condition type="Level">Critical</condition>
</Conditions>
```

In diesem Beispiel enthält die Regel drei Bedingungen. Die erste Bedingung ist vom Typ „Application“ und prüft auf den Wert „Online Trading“. Das Attribut „type“ definiert den Typ der Daten, für die geprüft werden soll, ob der Bedingungs Wert erfüllt wurde.

Tabelle 7-5. Gültige „type“-Werte

Typ	Beschreibung
AlertType	Warnungstyp. Eine Liste der Warnungstypen finden Sie in der Tabelle 7-3 . Beispiel: <condition type="AlertType">ADMINISTRATIVE</condition>
AlertSubType	Subtyp der Warnung. Informationen zu den Untertypen, die Sie mit jedem Warnungstyp verwenden können, finden Sie in der Tabelle 7-3 . Beispiel: <condition type="AlertSubType">ENVIRONMENT</condition>
Application	Name einer vCenter Operations Manager-Anwendung. Die Bedingung ist erfüllt, wenn diese Warnung für eine Ressource in der Anwendung gilt. Beispiel: <condition type="Application">OnlineTrading</condition>
Collector	Eindeutiger Name eines vCenter Operations Manager-Collectors. Beispiel: <condition type="Collector">vCenter Operations Collector</condition>
Level	Mindestprioritätslevel der Warnung. Warnungen dieser Prioritätsstufe oder höher erfüllen diese Bedingung. Gültige Werte sind NONE, INFO, WARNING, IMMEDIATE und CRITICAL. Beispiel: <condition type="Level">immediate</condition>
ResourceKind	Name eines Ressourcentyps im Format „Adaptertyp:Ressourcentyp“. Beispiel: <condition type="ResourceKind">OPEN_API:DEMO</condition>
RootCauseTier	Schicht in einer Anwendung. Die Bedingung ist erfüllt, wenn sich eine der Hauptursachen der Warnung auf der Schicht befindet. Sie müssen den Namen der Anwendung und den Schichtnamen im Format „Anwendung:Schicht“ angeben. Beispiel: <condition type="RootCauseTier">Online Trading:Network</condition>

Tabelle 7-5. Gültige „type“-Werte (Fortsetzung)

Typ	Beschreibung
State	Zustand der Warnung. Gültige Werte sind OPEN, ASSIGNED, SUSPENDED und SUPPRESSED. Beispiel: <code><condition type="State">Open</condition></code>
Status	Status der Warnung. Gültige Werte sind ACTIVE, NEW oder CANCEL. Beispiel: <code><condition type="Status">Cancel</condition></code>
Tag	Tag-Name und Wert-Paar im Format „Tag-Name:Tag-Wert“. Beispiel: <code><condition type="Tag">Geo Location:Chicago</condition></code>
Tier	Schicht innerhalb einer Anwendung. Sie müssen den Namen der Anwendung und den Schichtnamen im Format „Anwendung:Schicht“ angeben. Die Bedingung ist erfüllt, wenn diese Warnung für eine Ressource in der Schicht gilt. Beispiel: <code><condition type="Tier">Online Trading:Network</condition></code>

Wenn der Filter mehrere Bedingungen enthält, muss eine Warnung alle Bedingungen erfüllen, damit der Filter alle Bedingungen erfüllt.

Nach den Bedingungen folgt ein `<Addresses>`-Element, das eines oder mehrere `<sendTo>`-Unterelemente enthält, von denen jedes eine einzelne E-Mail-Adresse, den Typ der zu sendenden Nachricht sowie eine Verzögerungszeit und eine Zeit für das erneute Senden enthält. Die Verzögerungszeit und die Zeit für das erneute Senden sind optional.

Typ	Gibt den Typ der zu sendenden Nachricht an, bei dem es sich entweder um „email“ oder „sms“ handelt. Bei „email“ wird die vollständige Warnnachricht und bei „sms“ wird nur die Überschrift gesendet. Die Adresse ist die E-Mail-Adresse, an die die Benachrichtigung gesendet werden soll.
resend	Legt das Wiederholungsintervall für die Benachrichtigung fest. Wenn beispielsweise das Intervall für das erneute Senden auf 60 festgelegt ist, sendet vCenter Operations Manager so lange stündlich eine Benachrichtigung an die Adresse, bis die Warnbedingung erfüllt ist.
delay	Ist das Intervall zwischen dem Zeitpunkt, wenn eine Warnung auftritt, die die Bedingungen der Filterregel erfüllt, und dem Zeitpunkt, wenn vCenter Operations Manager die erste Nachricht an die Adresse sendet. Möglicherweise möchten Sie die Nachricht später senden, wenn der Empfänger nur dann benachrichtigt werden soll, wenn die Bedingung nicht innerhalb einer bestimmten Frist behoben wurde.

Das folgende Element sendet beispielsweise eine Benachrichtigung an die E-Mail-Adresse name3@example.com.

```
<sendTo type="email" delay="120" resend="60">name3@example.com</sendTo>
```

In diesem Beispiel wird die erste Nachricht zwei Stunden nach dem Auftreten der Warnungsbedingung und danach stündlich gesendet, bis die Bedingung behoben wurde.

Sie können so viele `<FilterRule>`-Elemente angeben wie nötig, um Warnnachrichten zu filtern und jede Benachrichtigung an die richtigen Mitarbeiter Ihrer Organisation zu senden. Wenn eine Warnmeldung die Bedingungen für mehr als einen Filter erfüllt, wird sie für jede Bedingung, die sie erfüllt, an die entsprechende Adresse gesendet.

Dateiformat der E-Mail-Vorlage

Eine E-Mail-Vorlagendatei kann im Text- (.txt) oder HTML-Format (.html) vorliegen. Die Standard-E-Mail-Vorlagendateien sind HTML-Dateien.

Formatierungsregeln

E-Mail-Vorlagendateien unterliegen den folgenden Regeln.

- Wenn Sie eine E-Mail-Vorlage im HTML-Format erstellen, muss sie standardmäßige HTML-Formatierungs-Tags enthalten.
- Eine E-Mail-Vorlagendatei kann eine einzige Zeile für den Betreff und beliebig vielen Text enthalten.
- Die Betreffzeile einer E-Mail-Vorlagendatei muss mit `$$SUBJECT=` beginnen. Der Text muss dem Gleichheitszeichen des Betreffs folgen. Wenn Sie keine Betreffzeile angeben, wird eine Standard-Betreffzeile verwendet.
- Sie müssen benutzerdefinierte E-Mail-Vorlagendateien im Verzeichnis `vcenter-ops\user\plugins\out-bound\filter_alertplugin\conf\custom_templates` speichern.

Platzhalter

E-Mail-Vorlagendateien dürfen auch Platzhalter enthalten, die durch Informationen aus der Warnung ersetzt werden. Ein Platzhalter kann durch einen einzigen Wert, wie z. B. einen Warnungstyp, ersetzt werden, oder er kann mehrere Werte repräsentieren, wie z. B. den Systemzustand der übergeordneten oder untergeordneten Ressourcen. Platzhalter müssen in doppelten geschweiften Klammern eingeschlossen werden (`{{}}`). Die Betreffzeile darf nur Platzhalter enthalten, die jeweils durch einen einzelnen Wert ersetzt werden.

Tabelle 7-6. Platzhalter

Platzhalter, die durch einen einzelnen Wert ersetzt werden	Platzhalter, die durch mehrere Werte ersetzt werden
<code>{{AlertId}}</code>	<code>{{KPIFiring}}</code>
<code>{{AlertStatus}}</code>	<code>{{Anomalies}}</code>
<code>{{AlertType}}</code>	<code>{{ChildrenHealth}}</code>
<code>{{AlertSubType}}</code>	<code>{{ParentsHealth}}</code>
<code>{{AlertCriticality}}</code>	<code>{{AlertRootCause}}</code>
<code>{{AffectedResourceName}}</code>	<code>{{AlertRootCauseDetails}}</code>
<code>{{AffectedResourceKind}}</code>	<code>{{AlertTrigger}}</code>
<code>{{AlertGenerateTime}}</code>	
<code>{{AlertUpdateTime}}</code>	
<code>{{AlertCancelTime}}</code>	
<code>{{AlertMessage}}</code>	
<code>{{AlertOwner}}</code>	
<code>{{AlertSummaryLink}}</code>	
<code>{{AlertDetailLink}}</code>	
<code>{{vcopsServerName}}</code>	
<code>{{FilterRuleName}}</code>	
<code>{{ConsolidatedAffectedResourcesCount}}</code>	
<code>{{ConsolidatedAffectedResourcesAddedCount}}</code>	

Tabelle 7-6. Platzhalter (Fortsetzung)

Platzhalter, die durch einen einzelnen Wert ersetzt werden	Platzhalter, die durch mehrere Werte ersetzt werden
{{ConsolidatedAffectedResourcesRemovedCount}}	
{{ConsolidatedAffectedResorucesCountChange}}	

Durchführen grundlegender Systemverwaltungsaufgaben

8

vCenter Operations Manager-Administratoren verwalten Überwachungssystemvorgänge und führen grundlegende Systemverwaltungsaufgaben durch, z. B. das Starten und Anhalten von vCenter Operations Manager-Diensten. Wenn ein Problem auftritt, das die Unterstützung von VMware erfordert, kann ein Administrator ein Support-Paket erstellen und es zur Analyse an den technischen Support von VMware senden.

Systemadministratoren sind zudem verantwortlich für das Überwachen von und Antworten auf administrative Warnungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Kapitel 9, „Beheben von administrativen Systemwarnungen“](#), auf Seite 123.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„Anzeigen von Leistungsinformationen“](#), auf Seite 109
- [„Anzeigen von Statusinformationen“](#), auf Seite 110
- [„vCenter Operations Manager Dienstnamen“](#), auf Seite 112
- [„Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“](#), auf Seite 113
- [„Anzeigen und Verwalten von Systemprotokolldateien“](#), auf Seite 114
- [„Löschen alter Daten in der Dateisystemdatenbank“](#), auf Seite 117
- [„Ausführen des Audit-Berichts“](#), auf Seite 118
- [„Ändern der globalen Einstellungen“](#), auf Seite 118
- [„Ändern der globalen Einstellungen für virtuelle Umgebungen“](#), auf Seite 120
- [„Erstellen eines Support-Pakets“](#), auf Seite 121

Anzeigen von Leistungsinformationen

Sie können Leistungsinformationen bezüglich des Betriebs von vCenter Operations Manager anzeigen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Support]** aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **[Status]**.

Die Leistungsinformationen auf der Registerkarte **[Status]** sind in mehrere Bereiche unterteilt.

Weiter

Interpretieren Sie die Angaben auf der Registerkarte **[Status]**. Siehe [„Interpretieren von Leistungsinformationen“](#), auf Seite 110.

Interpretieren von Leistungsinformationen

vCenter Operations Manager bietet Leistungsinformationen zu seinem Betrieb. Die Leistungsinformationen werden in mehreren Bereichen der Registerkarte **[Status]** angezeigt.

Systemstatus

Zeigt das Systemzustandsdiagramm und die aktuelle Punktzahl für den Systemzustand an. Zeigen Sie auf eine Zeitangabe im Diagramm, um die genaue Punktzahl für den Systemzustand zu diesem Zeitpunkt anzuzeigen. Zeigen Sie auf das Symbol **[Mehr]**, um den entsprechenden Collector sowie weitere Informationen anzuzeigen.

Rangliste der Hauptursachen

Zeigt die Hauptursachen einer Verschlechterung des aktuellen Systemzustands an. Doppelklicken Sie auf eine Symptomgruppe, um die Ressourcen aufzulisten, die dieses Symptom aufweisen. Sie können auch auf eine bestimmte Symptomressource doppelklicken, um ein Popup-Fenster zu öffnen, in dem Details über die spezifischen Schwellenwertverstöße angezeigt werden.

Metrikauswahl

Zeigt die im Bereich „Systemzustandsstruktur“ ausgewählten Metrikgruppen an. Erweitern Sie eine Metrikgruppe, um die einzelnen Metriken anzuzeigen. Um ein Diagramm für eine Metrik im Bereich „Metrikdiagramme“ anzuzeigen, doppelklicken Sie auf die Metrik bzw. wählen Sie sie aus und klicken Sie auf das Symbol **[Im Diagramm anzeigen]**.

Systemzustandsstruktur

Zeigt den Abschnitt der Systemzustandsstruktur bezüglich vCenter Operations Manager an. Sie können eine Ressource auswählen, um deren Metriken aufzulisten, eine Ressource auswählen und auf das Symbol **[Details anzeigen]** klicken, um die Seite „Ressourcendetails“ anzuzeigen, oder eine Ressource auswählen und auf das Symbol **[Warnungen anzeigen]** klicken, um die aktuellen Warnungen aufzulisten.

Metrikdiagramm

Zeigt Diagramme für die ausgewählten Metriken an.

Anzeigen von Statusinformationen

Sie können Statusinformationen für vCenter Operations Manager-Collector, -Adapter und -Berechnungen dynamischer Schwellenwerte anzeigen. Berechnungen von dynamischen Schwellenwerten sind Teil der vCenter Operations Manager-Analyse.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin]** > **[Support]** aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **[Info]**.

Die Statusinformationen werden in mehreren Bereichen der Registerkarte **[Info]** angezeigt.

Interpretieren Sie die Angaben auf der Registerkarte **[Info]**. Siehe [„Interpretieren von Statusinformationen“](#), auf Seite 111.

Interpretieren von Statusinformationen

vCenter Operations Manager meldet Statusinformationen für Collector, Adapter und Berechnungen dynamischer Schwellenwerte. Die Statusinformationen werden in mehreren Bereichen der Registerkarte **[Info]** angezeigt.

Describe-Infos

Zeigt den Status des Describe-Vorgangs an, der Informationen zu den Daten, die von den einzelnen Adaptern erfasst werden können, an den vCenter Operations Manager-Server übermittelt. Der Describe-Status der einzelnen Adapter wird im Bereich „Adapterinfos“ angezeigt.

Collector-Informationen

Zeigt den Status des Synchronisierungsvorgangs an, den vCenter Operations Manager für jeden Collector ausführt. Der Synchronisierungsvorgang sendet die aktualisierten Konfigurationsinformationen vom Controller zu den einzelnen Adaptern. Der Describe-Prozess sendet Informationen zu den Daten, die von den einzelnen Adaptern erfasst werden können, an den vCenter Operations Manager-Server.

Adapterinformationen

Zeigt die Statusinformationen des Describe-Prozesses, die Adapterversion sowie Adaptermeldungen für jeden installierten Adapter an. Die Adapterversion besteht aus Haupt- und Nebenversionen und der Build-Nummer.

HINWEIS Die Datei `describe.xml` enthält eine zusätzliche Adapterversionsnummer. Diese Versionsnummer ändert sich nur dann, wenn Sie aufgrund eines Adapterwechsels den Describe-Prozess erneut ausführen müssen, z. B. wenn sich die vom Adapter erfassten Metriken oder das Format der Anmeldeinformationen des Adapters ändert.

Die Synchronisierungs- und Describe-Vorgänge werden in der Regel nur dann ausgeführt, wenn der vCenter Operations Manager-Serverprozess startet. Wenn Sie Änderungen vornehmen und diese Vorgänge ausführen möchten, ohne vCenter Operations Manager neu zu starten, klicken Sie auf das **[Describe]**-Symbol im Bereich „Adapterinfos“.

Replizierungsinformationen

Wenn Sie einen Replizierungsserver zum Sichern des primären vCenter Operations Manager-Servers einsetzen, wird in diesem Bereich angegeben, ob die Synchronisierung aktiv ist, wann sie gestartet wurde sowie zu wieviel Prozent die Synchronisierung bereits abgeschlossen ist.

Informationen zur DT-Berechnung

Zeigt Statistiken für die Berechnungen von dynamischen Schwellenwerten. Sie können auf das Symbol **[Dynamische Schwellenwerte generieren]** in diesem Bereich klicken, um für alle erfassten Metriken dynamische Schwellenwerte manuell zu generieren.

Der reguläre Zeitplan für das Berechnen dynamischer Schwellenwerte wird über die Eigenschaft `updateTime` in der Datei `analytics.properties` festgelegt. Wenn der Wert von `updateTime` eine positive Zahl ist, berechnet vCenter Operations Manager Schwellenwerte ein Mal täglich, beginnend mit der angegebenen Stunde (24-Stunden-Format). Beispiel: `updateTime=23` beginnt mit der Berechnung der Schwellenwerte um 23:00 Uhr. Wenn `updateTime` eine negative Zahl ist, berechnet vCenter Operations Manager dynamische Schwellenwerte alle x Stunden. Beispiel: Bei `updateTime=-6` wird die Berechnung der Schwellenwerte alle sechs Stunden durchgeführt.

Langsamste DT-Objekte

Die fünf Ressourcen, für die vCenter Operations Manager die meiste Zeit zum Berechnen der dynamisch Schwellenwerte aufgewendet hat, werden in diesem Bereich angezeigt. Mithilfe dieser Informationen kann der technische Support von VMware möglicherweise bestimmte Arten von Problemen diagnostizieren.

vCenter Operations Manager Dienstnamen

Die Dienste und Dienstnamen für vCenter Operations Manager Standalone und für die vCenter Operations Manager-vApp unterscheiden sich.

vCenter Operations Manager Standalone

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version sind die Dienste für Windows- und Linux-Server identisch, aber die Dienstnamen unterscheiden sich.

Tabelle 8-1. vCenter Operations Manager Standalone-Dienste

Windows-Servername	Linux-Servername	Beschreibung
vcopsWebService	vcopsserver	vCenter Operations Manager-Webservice. Wird auf dem vCenter Operations Manager-Server ausgeführt.
AnalyticsService	Analyse	Analysedienst. Wird auf dem vCenter Operations Manager-Server ausgeführt.
ActiveMQ	activemq	ActiveMQ-Dienst. Wird auf dem vCenter Operations Manager-Server ausgeführt.
CollectorService	collector	Collector service. Wird auf dem vCenter Operations Manager-Server ausgeführt.
DTProcessorService	dtprocessor	DT Prozessor-Dienst. Wird auf dem Server ausgeführt, auf dem der Analyse-Prozessor installiert ist.
ReplicationServerService	Replizierung	Replizierungsserver-Dienst. Wird nur auf einem vCenter Operations Manager-Replizierungsserver ausgeführt.

vCenter Operations Manager -vApp

Zur vCenter Operations Manager-vApp gehören folgende Dienste.

Tabelle 8-2. vCenter Operations Manager -vApp-Dienste

Dienst	Beschreibung
vCenter Operations-Dienst	Metadienst, der die Collector-, Analyse- und ActiveMQ-Dienste startet und stoppt. Wird auf der virtuellen Maschine für die Benutzeroberfläche in der vApp ausgeführt.
vCenter Operations Collector Service	Collector Service. Wird auf der virtuellen Analyse-Maschine in der vApp ausgeführt.
vCenter Operations-Analysedienst	Analysedienst. Wird auf der virtuellen Analyse-Maschine in der vApp ausgeführt.
vCenter Operations ActiveMQ Broker-Dienst	ActiveMQ-Dienst. Wird auf der virtuellen Analyse-Maschine in der vApp ausgeführt.
vCenter Operations Web Service	Server für die Advanced Web-Anwendung. Wird auf der virtuellen Maschine für die Benutzeroberfläche in der vApp ausgeführt.

Tabelle 8-2. vCenter Operations Manager -vApp-Dienste (Fortsetzung)

Dienst	Beschreibung
vCenter Operations Web Enterprise-Dienst	Server für die Enterprise Web-Anwendung. Wird auf der virtuellen Maschine für die Benutzeroberfläche in der vApp ausgeführt.
vCenter Operations Admin-Dienst	Server für die Admin Web-Anwendung. Wird auf der virtuellen Maschine für die Benutzeroberfläche in der vApp ausgeführt.

Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager -Diensten

Sie müssen möglicherweise einen oder mehrere vCenter Operations Manager-Dienste starten oder stoppen.

Voraussetzungen

Die Namen der vCenter Operations Manager-Dienste finden Sie unter „[vCenter Operations Manager Dienstnamen](#)“, auf Seite 112.

Vorgehensweise

- Zum Starten oder Stoppen aller vCenter Operations Manager-Dienste auf einem Windows-Server, wählen Sie **[Start] > [Alle Programme] > [VMware] > [vCenter Operations Enterprise]** und wählen Sie anschließend die Option **[Alle Dienste starten]** oder **[Alle Dienste stoppen]**.
- Einzelne vCenter Operations Manager-Dienste auf dem Windows-Server können Sie über das Dialogfeld „Windows-Dienste“ starten und stoppen oder Sie können eine Eingabeaufforderung öffnen und den Befehl `sc` eingeben.

Beispiel:

```
sc start service_name
sc stop service_name
```

service_name ist der Windows-Name des Dienstes.

- Auf einem Linux-Server können Sie vCenter Operations Manager-Dienste auf der Registerkarte **[Hintergrunddienste]** des Dialogfelds „Dienstkonfiguration“ starten und stoppen oder Sie können ein Terminalfenster öffnen und den Befehl `service vcops` eingeben.

Beispiel:

```
service vcops start [service_name]
service vcops stop [service_name]
```

service_name ist der Linux-Name des Dienstes. Wenn Sie keinen Dienstenamen angeben, werden mit dem Befehl alle vCenter Operations Manager-Dienste gestartet bzw. gestoppt.

HINWEIS Die Shell-Skript-Form des Befehls `vcops.shservice vcops` müssen Sie vom Verzeichnis `common/bin` aus starten.

- Um die vCenter Operations Manager-Umgebungsvariablen auf einem Linux-Server aufzulisten, geben Sie den Befehl `service vcops env` ein.

Anzeigen und Verwalten von Systemprotokolldateien

Sie können die Systemprotokolldateien von vCenter Operations Manager in der Benutzeroberfläche von vCenter Operations Manager anzeigen. Systemprotokolldateien werden nach Protokolltyp in Ordnern organisiert.

Die Protokolltypordner der Softwarekomponenten, zu denen die Ordner vCenter Operations Web, Apache Tomcat und vCenter Operations Analytics gehören, enthalten die Protokolldateien, die sich auf diese Softwarekomponenten beziehen. Der Ordner Admin Log enthält die Protokolldatei Action, die Benutzeraktionen aufzeichnet.

Jede installierte Collector-Version verfügt über einen separaten Protokolltypordner, der Unterordner für die jeweiligen Adapter enthält. Die Adapterordner enthalten wiederum Unterordner für die einzelnen Instanzen. Die Instanzordner enthalten die Protokolldateien der jeweiligen Instanz.

- [Aktivieren der Protokollierung für Widgets](#) auf Seite 114

Sie können die Protokollierung für Widgets aktivieren, indem Sie die Datei `log4.properties` bearbeiten.

- [Anzeigen von Systemprotokolldateien in vCenter Operations Manager](#) auf Seite 114

Das Anzeigen von Protokolldateien in vCenter Operations Manager ähnelt dem Öffnen von Protokolldateien in einem externen Textbetrachter.

- [Verwenden eines externen Protokollüberwachungs-Tools](#) auf Seite 115

Wenn Sie ein externes Protokolldateiüberwachungs-Tool verwenden, um nach wichtigen Meldungen in vCenter Operations Manager-Protokolldateien zu suchen, sollten Sie ggf. nach bestimmten Meldungszeichenfolgen in bestimmten Protokolldateien suchen.

- [Ändern der Protokollierungsebenen](#) auf Seite 117

Sie können die Protokollierungsebenen für vCenter Operations Web-, vCenter Operations Analytics- und vCenter Operations Collector-Protokolle ändern.

Aktivieren der Protokollierung für Widgets

Sie können die Protokollierung für Widgets aktivieren, indem Sie die Datei `log4.properties` bearbeiten.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `log4.properties`.

Bei der vCenter Operations Manager Standalone-Version befindet sich die Datei `log4.properties` im Verzeichnis `vcenter_ops\user\conf`. Bei der vCenter Operations Manager-vApp befindet sie sich im Verzeichnis `vcenter_ops\user\conf\web`.

- 2 Fügen Sie die folgende Zeile nach der Zeile `log4j.rootLogger=ERROR` ein.

```
log4j.logger.com.integrien.alive.ui=debug
```

- 3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `log4.properties`.

Anzeigen von Systemprotokolldateien in vCenter Operations Manager

Das Anzeigen von Protokolldateien in vCenter Operations Manager ähnelt dem Öffnen von Protokolldateien in einem externen Textbetrachter.

Voraussetzungen

Standardmäßig erstellt vCenter Operations Manager für Widgets keine Protokolldateien. Aktivieren Sie die Protokollierung für Widgets, wenn Sie in vCenter Operations Manager Protokolldateien für Widgets anzeigen möchten. Siehe „[Aktivieren der Protokollierung für Widgets](#)“, auf Seite 114.

Vorgehensweise

- Um alle anzeigbaren Protokolldateien aufzulisten, wählen Sie **[Admin] > [Support]** und klicken Sie auf die Registerkarte **[Protokolle]** .
Die Ordner der Protokolltypen erscheinen im Bereich „Protokolle“.
- Doppelklicken Sie auf einen Ordner, um die Protokolldateien in einem Ordner anzuzeigen.
- Um den Inhalt einer Protokolldatei anzusehen, doppelklicken Sie auf die gewünschte Protokolldatei.
Der Inhalt der Protokolldatei wird im Bereich „Protokollinhalt“ dargestellt.
- Wenn Sie sich einen bestimmten Teil der Protokolldatei ansehen möchten, geben Sie die Zeilennummern in die Textfelder **[Zeilenposition]** und **[Zeilenbegrenzung]** ein.
Der Wert für die Zeilenposition legt die Startzeile und der Wert für die Zeilenbegrenzung die maximale Anzahl der im Bereich „Protokollinhalt“ angezeigten Zeilen fest.
- Um eine Protokolldatei zu löschen, wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf das Symbol **[Ausgewählte Datei löschen]** .
- Wenn sich die Datenquelle einer Ihrer Ressource ändert, klicken Sie auf das Symbol **[Datenquelle neu berechnen]** .
vCenter Operations Manager berechnet die Datenquellen für alle Ressourcen neu.
- Um die Informationen im Protokollbaum neu zu laden und alle geöffneten Protokolltypordner zu reduzieren, klicken Sie auf das Symbol **[Baumstruktur neu laden]** .

Weiter

Sie können ein externes Protokolldateiüberwachungs-Tool verwenden, um in vCenter Operations Manager-Protokolldateien nach wichtigen Meldungen zu suchen. Siehe „[Verwenden eines externen Protokollüberwachungs-Tools](#)“, auf Seite 115.

Verwenden eines externen Protokollüberwachungs-Tools

Wenn Sie ein externes Protokolldateiüberwachungs-Tool verwenden, um nach wichtigen Meldungen in vCenter Operations Manager-Protokolldateien zu suchen, sollten Sie ggf. nach bestimmten Meldungszeichenfolgen in bestimmten Protokolldateien suchen.

Analyse-Protokolldateimeldungen

Diese Meldungen in der Datei `analytics.log` deuten möglicherweise darauf hin, dass eine Oracle-Datenbank ausgefallen ist.

```
ERROR [Thread-10]
com.integrien.alive.common.hibernate.util.OracleConnectionProvider.getConnection - Exception
trying to set up connection
java.sql.SQLException: Io exception: Connection reset by peer: socket write error
ERROR [Thread-10] com.integrien.alive.common.hibernate.dao.BaseDAO.executeSingle -
org.hibernate.HibernateException: org.hibernate.exception.GenericJDBCException: Cannot open
connection
ERROR [Thread-10]
com.integrien.alive.common.availability.AvailabilityChecker.isDBConnectionAvailable -
org.hibernate.HibernateException: org.hibernate.exception.GenericJDBCException: Cannot open
connection
```

Diese Meldungen geben an, dass der AnalyticsService-Dienst ordnungsgemäß gestartet wurde.

```

INFORMATION [WrapperListener_start_runner] com.integrien.analytics.AnalyticsMain.start -
AnalyticsService has been started 10.1.11.40
INFORMATION [Thread-1] com.integrien.analytics.AnalyticsMain.doRun - Ready

```

Controller-Protokolldateimeldungen

Diese Meldungen in der Datei controller.log deuten möglicherweise auf ein Problem mit einer SQL Server-Datenbank hin.

```

ERROR [Thread-1] com.integrien.alive.ui.util.MainPortallListener.contextInitialized -
org.hibernate.exception.GenericJDBCException: Cannot open connection
ERROR [Thread-5] com.integrien.alive.common.hibernate.dao.BaseDAO.executeInTransaction - Cannot
open connection
org.hibernate.exception.GenericJDBCException: Cannot open connection

```

Diese Meldungen geben an, dass der ActiveMQ-Dienst nicht zur Verfügung steht.

```

ERROR [http-80-3]
com.integrien.alive.common.rmi.MetricDataDistributorClient.getCurrentHealthFromMemory -
MetricDataDistributorClient -- Failed to Receive Metric Data. Re-initializing Failed. Null
ERROR [Communicator] com.integrien.alive.controller.collector.CommunicatorThread.connect - Can
not connect to the MQ Broker. The reason is Could not connect to broker URL:
tcp://localhost:61616?wireFormat.maxInactivityDuration=0. Reason: java.net.ConnectException:
Connection refused: connect

```

Diese Meldungen geben an, dass der vcopsWebService-Dienst ordnungsgemäß gestartet wurde.

```

INFORMATION [Thread-1] com.integrien.alive.ui.util.MainPortallListener.contextInitialized -
AliveService has been started 10.1.11.40
INFORMATION [Describe thread] com.integrien.alive.controller.collector.DescribeThread.describe -
Starting describe
INFORMATION [Describe thread]
com.integrien.alive.controller.collector.DescribeUtils.constructAdapterDescribes - Beginning
Describe on Controller
INFORMATION [Describe thread] com.integrien.alive.controller.collector.DescribeThread.describe -
Finished describe in 2281 ms

```

Collector-Protokolldateimeldungen

Diese Meldungen in der Datei collector.log geben an, dass der ActiveMQ-Dienst ausgefallen ist.

```

2010-04-12 19:04:10,715 ERROR [ActiveMQ Task]
org.apache.activemq.transport.failover.FailoverTransport.doReconnect - Failed to connect to
transport after: 5 attempt(s)
2010-04-12 19:04:10,715 ERROR [Communicator]
com.integrien.alive.collector.CommunicatorThread.connect - Can not connect to the MQ Broker. The
reason is Connection refused: connect

```

Diese Meldungen geben an, dass der CollectorServer-Dienst ordnungsgemäß gestartet wurde.

```

INFORMATION [WrapperListener_start_runner] com.integrien.alive.collector.CollectorMain.start -
CollectorService has been started 10.1.11.40
INFORMATION [Communicator] com.integrien.alive.collector.CommunicatorThread.connect - Collector
by id 1 successfully connected to MQ.
INFORMATION [Thread-5] com.integrien.alive.collector.Collector.describe - Beginning Describe on
Collector
INFORMATION [Thread-5] com.integrien.alive.collector.Collector.describe - Describe succeeded

```

Ändern der Protokollierungsebenen

Sie können die Protokollierungsebenen für vCenter Operations Web-, vCenter Operations Analytics- und vCenter Operations Collector-Protokolle ändern.

Die verfügbaren Protokollierungsebenen sind ALL, DEBUG, ERROR, FATAL, INFO, OFF und WARN. Die Protokollierungsebene ist standardmäßig auf ERROR festgelegt. Um Probleme zu beheben, legen Sie die Protokollierungsebene auf INFO fest. Um detaillierte Meldungen anzuzeigen, einschließlich Mikroschritte, Abfragen und zurückgegebener Ergebnisse, legen Sie die Protokollierungsebene auf DEBUG fest.

HINWEIS Wenn Sie die Protokollierungsebene auf DEBUG festlegen, können die Protokolldateien schnell größer werden. Legen Sie die Protokollierungsebene nur für kurze Zeitabschnitte auf DEBUG fest.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Support]** aus.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **[Protokolle]** den Ordner des Protokolltyps aus und klicken Sie auf das Symbol **[Eigenschaften bearbeiten]**.

Sie können den vCenter Operations Web-, vCenter Operations Analytics- oder jeden beliebigen vCenter Operations Collector-Ordner auswählen.

- 3 Bearbeiten Sie die Einstellungen für die Protokollierungsebene.

Option	Aktion
So legen Sie die Hauptprotokollierungsebene fest	Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü [Hauptprotokollierungsebene] eine Ebene aus.
So geben Sie an, wie lange Protokolldateien aufbewahrt werden sollen	Geben Sie die Anzahl der Tage in das Textfeld [Maximale Anzahl an Tagen für die Sicherung] ein.
So legen Sie die Protokollierungsebene für eine Komponentengruppe fest	Klicken Sie auf die Komponentengruppe und wählen Sie aus dem Dropdown-Menü [Protokollierungsebene für Gruppe] eine Protokollierungsebene aus.
So legen Sie die Protokollierungsebene für eine bestimmte Komponente fest	Erweitern Sie die Komponentengruppe, wählen Sie die aktuelle Protokollierungsebene oder [Auswählen] für die Komponente aus und wählen Sie dann eine neue Protokollierungsebene aus dem Dropdown-Menü aus.

- 4 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Konfiguration zu speichern.

Löschen alter Daten in der Dateisystemdatenbank

Sie können konfigurieren, wie oft vCenter Operations Manager alte Daten aus der Dateisystemdatenbank (FSDB) entfernt, indem Sie die Eigenschaften in der Datei `advanced.properties` ändern.

WICHTIG Erstellen Sie immer eine Sicherungskopie der Datei `advanced.properties`. Die an der Datei vorgenommenen Änderungen können Fehler verursachen, die sich nachteilig auf die vCenter Operations Manager-Vorgänge auswirken können.

Voraussetzungen

Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten](#)“, auf Seite 113.

Vorgehensweise

- 1 Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Datei `advanced.properties` im Verzeichnis `vcen-ter_ops\user\conf\analytics` auf dem vCenter Operations Manager-Server.
- 2 Öffnen Sie die Originaldatei `advanced.properties`.

- 3 Ändern Sie die Eigenschaft `oldDataCleanerExecutionFrequency`, um anzugeben, wie oft in Tagen alte Daten gelöscht werden sollen.
Um beispielsweise alte Daten einmal pro Woche zu löschen, legen Sie `oldDataCleanerExecutionFrequency` auf 7 fest. Der Wert 0 bedeutet, dass alte Daten nicht gelöscht werden.
- 4 Ändern Sie die Eigenschaft `oldDataCleanerDateRange` auf einen Wert in Tagen, der angibt, wie alt Daten sein müssen, bevor sie gelöscht werden.
Um beispielsweise Daten zu löschen, die 900 oder mehr Tage alt sind, legen Sie `oldDataCleanerDateRange` auf 900 fest.
- 5 Speichern Sie die Änderungen, und schließen Sie die Datei `advanced.properties`.
- 6 Starten Sie den Analysedienst neu.

vCenter Operations Manager löscht zum ersten Mal alte Daten, wenn das angegebene Zeitintervall abgelaufen ist. Wenn Sie beispielsweise das Zeitintervall auf 7 festlegen, werden die alten Daten eine Woche später zum ersten Mal gelöscht.

Ausführen des Audit-Berichts

Im „Audit“-Bericht werden die Anzahl der konfigurierten Ressourcen sowie die Ressourcen, für die Daten erfasst wurden, und die Ressourcentypen aufgeführt. Außerdem umfasst er die Ressourcen der definierten Adapter, die konfigurierten und erfassten Metriken, die Super-Metriken und die von vCenter Operations Manager generierten Metriken sowie Anwendungen.

Sie können auch einen Bericht zum Anzeigen von Informationen zu Benutzern, Gruppen und Zugriffsrechten ausführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Ausführen des Benutzer-Audit-Berichts“](#), auf Seite 84.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Audit-Bericht]**.
- 2 Wählen Sie das Berichtstypformat aus.
- 3 Klicken Sie auf **[Senden]**.

Das Fenster „Audit-Bericht“ wird geöffnet.

Ändern der globalen Einstellungen

Sie können bestimmte Verhaltensweisen der vCenter Operations Manager-Benutzeroberfläche individuell anpassen, indem Sie die globalen Einstellungen ändern. Globale Einstellungen steuern die Bereiche für die Farbindikatoren des Systemzustands, die Anzahl der Interaktionsmetriken und die Anzahl der Hauptursachengruppen. Diese Einstellungen betreffen alle Benutzer.

Ändern des Systemzustandsbereichs

Eine der Möglichkeiten, mit denen vCenter Operations Manager den Systemzustand einer Ressource angibt, ist die Anzeige eines Farbindikators. Die Farbe basiert auf dem Bereich der Punktzahl für den Systemzustand. Sie können den Bereich für alle Farben ändern mit Ausnahme von Blau.

Sie können auch wählen, ob das Systemzustandsdiagramm, das in vielen Fenstern von vCenter Operations Manager erscheint, entsprechend den Punktzahlen für den Systemzustand eines jeden Zeitraums farblich dargestellt werden soll.

Tabelle 8-3. Standard-Farbbereiche für den Systemzustand

Farbe	Bereich
Grün	76 bis 100
Gelb	51 bis 75
Orange	26 bis 50
Rot	1 bis 25
Blau	0

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale Einstellungen]** aus.
- 2 Ändern Sie die Einstellungen für den Systemzustandsbereich.

Option	Aktion
Ändern des Farbbereichs	Geben Sie unterschiedliche Werte in die Textfelder [Von] und [Bis] ein.
Ändern, ob das Systemzustandsdiagramm farblich dargestellt wird	Wählen Sie das Kontrollkästchen [Farbliches Systemzustandsdiagramm] bzw. heben Sie dessen Auswahl auf.

- 3 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Festlegen der Anzahl der Interaktionsmetriken

Sie können an mehreren Stellen in vCenter Operations Manager ein Objekt auswählen und verwandte Elemente eines anderen Typs anzeigen. Wenn Sie beispielsweise im Ressourcen-Widget auf eine Ressource klicken, können Sie deren Metriken im Metrik-Sparklines-Widget ansehen. Sie können festlegen, wie viele verwandte Elemente aufgelistet werden, wenn Sie eine solche Interaktion durchführen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale Einstellungen]** aus.
- 2 Wählen Sie die Anzahl im Dropdown-Menü **[Anzahl wichtiger Metriken]** aus.
- 3 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Festlegen der Anzahl der Hauptursachengruppen

Wenn vCenter Operations Manager Informationen zu Hauptursachen anzeigt, z. B. im Widget „Hauptursache“ oder auf der Seite „Warnung - Zusammenfassung“, werden die Ursachen in Gruppen unterteilt. Sie können die maximale Anzahl von Hauptursachengruppen der ersten Ebene festlegen, die vCenter Operations Manager für beliebige Bedingungen anzeigt.

Die Anzahl von Gruppen der ersten Ebene, die vCenter Operations Manager beim Erfassen von Hauptursacheninformationen speichert, wird in der Datei `advanced.properties` festgelegt. Die Standardeinstellung ist 50. Wenn Sie für die Anzahl der anzuzeigenden Hauptursachengruppen einen höheren Wert als für die Anzahl der erfassten Gruppen festlegen, hat die Einstellung keine Auswirkungen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale Einstellungen]** aus.
- 2 Geben Sie die maximale Anzahl von Hauptursachengruppen der ersten Ebene ein, die im Textfeld **[Anzuzeigende Hauptursachengruppen]** angezeigt werden.
- 3 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Ändern der globalen Einstellungen für virtuelle Umgebungen

Sie können die Art ändern, wie vCenter Operations Manager Informationen für Objekte anzeigt, die Teil Ihrer virtuellen Umgebung sind, indem Sie die globalen Einstellungen für virtuelle Maschinen ändern. Diese Einstellungen betreffen alle Benutzer.

- [Anpassen des Arbeitslastsymbols](#) auf Seite 120
Sie können festlegen, ob sich das Symbol für die **[Arbeitslast]** auf der Seite „Ressourcendetails“ dreht.
- [Anpassen des Leistungsdiagramms](#) auf Seite 120
Sie können festlegen, ob auf der Seite „Ressourcendetails“ Änderungsereignisse im Leistungsdiagramm angezeigt werden.
- [Festlegen des Zeitraums für Verlaufsdiagramme](#) auf Seite 121
Sie können den Zeitraum angeben, der für die im oberen linken Bereich der Seite „Ressourcendetails“ angezeigten Systemzustands-, Arbeitslast- und Kapazitätverlaufsdiagramme berücksichtigt wird.
- [Ändern der Ebenenbereiche](#) auf Seite 121
vCenter Operations Manager verwendet Farbindikatoren für den Systemzustand, die Arbeitslast, die Anomalien, die Fehler, die Risiken, die verbleibende Zeit, die Kapazität, die Belastung, die Effizienz, die Verschwendung und die Dichte Ebenen, die im VC-Beziehungs-Widget und auf der Seite „Ressourcendetails“ angezeigt werden. Sie können die Standardwerte ändern und Ihre eigenen Bereiche für diese Ebenen definieren.
- [Konfigurieren der hierarchischen Sortierreihenfolge](#) auf Seite 121
Sie können die Reihenfolge festlegen, in der Objekte im VC-Beziehungs-Widget angezeigt werden.

Anpassen des Arbeitslastsymbols

Sie können festlegen, ob sich das Symbol für die **[Arbeitslast]** auf der Seite „Ressourcendetails“ dreht.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale VM-Einstellungen]** aus.
- 2 Wenn Sie angeben möchten, dass sich das Symbol für die **[Arbeitslast]** dreht, wählen Sie die Option **[Arbeitslastsymbol drehen]**.
Wenn Sie **[Ja]** auswählen, dreht sich das Symbol, wenn Benutzer die Seite „Ressourcendetails“ anzeigen.
- 3 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Anpassen des Leistungsdiagramms

Sie können festlegen, ob auf der Seite „Ressourcendetails“ Änderungsereignisse im Leistungsdiagramm angezeigt werden.

HINWEIS Das Leistungsdiagramm heißt „Ereignisse und Leistung“ oder „Ereignisse und Systemzustand“. Dies hängt davon ab, ob „Systemzustand“ ausgewählt ist.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale VM-Einstellungen]** aus.
- 2 Um festzulegen, ob Änderungsereignisse angezeigt werden, wählen Sie die Option **[Änderungsereignisse anzeigen]** aus.
Wenn Sie **[Ja]** auswählen, werden Änderungsereignisse als Bezeichnungen im Leistungsdiagramm angezeigt.

- 3 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Festlegen des Zeitraums für Verlaufsdiagramme

Sie können den Zeitraum angeben, der für die im oberen linken Bereich der Seite „Ressourcendetails“ angezeigten Systemzustands-, Arbeitslast- und Kapazitätsverlaufsdiagramme berücksichtigt wird.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale VM-Einstellungen]** aus.
- 2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **[Verlaufsdauer]** einen Zeitraum aus.
- 3 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Ändern der Ebenenbereiche

vCenter Operations Manager verwendet Farbindikatoren für den Systemzustand, die Arbeitslast, die Anomalien, die Fehler, die Risiken, die verbleibende Zeit, die Kapazität, die Belastung, die Effizienz, die Verschwendung und die Dichteebenen, die im VC-Beziehungs-Widget und auf der Seite „Ressourcendetails“ angezeigt werden. Sie können die Standardwerte ändern und Ihre eigenen Bereiche für diese Ebenen definieren.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale VM-Einstellungen]** aus.
- 2 Schieben Sie für jede zu ändernde Ebene die dreieckigen Symbole auf der Achse auf die neuen Werte.
- 3 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Die Bereiche werden angepasst, wenn der vCenter Operations Manager-Client das nächste Mal aktualisiert wird.

Konfigurieren der hierarchischen Sortierreihenfolge

Sie können die Reihenfolge festlegen, in der Objekte im VC-Beziehungs-Widget angezeigt werden.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Globale VM-Einstellungen]** aus.
- 2 Wählen Sie unter **[Hierarchische Sortierreihenfolge]** eine Option aus.

Option	Beschreibung
Name des übergeordneten Elements/Eigener Name	Gruppieren alle untergeordneten Objekte eines übergeordneten Objekts.
Eigener Name	Sortiert Objekte alphabetisch nach Objektname.
Wert	Sortiert Objektsymbole entsprechend der aktuell ausgewählten Metrik, von schlechtesten zum besten Bereich.

- 3 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Erstellen eines Support-Pakets

Sie können alle Protokoll- und Konfigurationsdateien in eine komprimierte ZIP-Datei packen und diese Datei an den technischen Support von VMware senden.

vCenter Operations Manager erstellt Support-Pakete im Verzeichnis `vcenter-ops\tomcat\webapps\R00T\support` auf dem vCenter Operations Manager-Server. Das Verzeichnis wird erstellt, wenn Sie das erste Mal ein Support-Paket erstellen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **[Admin] > [Support]** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **[Support-Paket erstellen]** .
Der Name der ZIP-Datei für das Support-Paket wird angezeigt. Der Dateiname enthält das Datum der Erstellung, beispielsweise VCOpsSupport2008.03.07-16.52.28-0400.zip.
- 3 Wählen Sie die ZIP-Datei aus und klicken Sie auf das Symbol **[Support-Paket herunterladen]** , um die Datei auf Ihrer lokalen Festplatte zu speichern.
- 4 Hängen Sie die ZIP-Datei an eine E-Mail-Nachricht an und senden Sie sie an den technischen Support von VMware.
- 5 Wählen Sie die ZIP-Datei aus und klicken Sie auf das Symbol **[Support-Paket löschen]** , um sie aus der Liste zu löschen.

Beheben von administrativen Systemwarnungen

9

Eine administrative Systemwarnung deutet auf ein Problem bei einer der folgenden vCenter Operations Manager-Komponenten hin. Beachten Sie beim Beheben von administrativen Systemwarnungen die empfohlenen Verfahren.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Analyse-Dateisystemdatenbank überladen“, auf Seite 123
- „Analyse-Schwellenwertprüfungen überladen“, auf Seite 124
- „Collector ist nicht betriebsbereit“, auf Seite 124
- „Controller kann keine Verbindung zur MQ herstellen“, auf Seite 125
- „Datenwarteschlange ist voll“, auf Seite 126
- „Describe fehlgeschlagen“, auf Seite 126
- „Herstellen einer Verbindung mit der Replizierungs-MQ ist fehlgeschlagen“, auf Seite 127
- „Reparieren von beschädigten Dateisystemdatenbank-Dateien fehlgeschlagen“, auf Seite 127
- „Die Dateiwarteschlange ist voll“, auf Seite 128
- „Beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen“, auf Seite 128
- „Der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 %“, auf Seite 128
- „Keine Prozessoren für dynamische Schwellenwerte verbunden“, auf Seite 129
- „Eine oder mehrere Ressourcen wurden nicht gestartet“, auf Seite 129
- „Senden einer ausgehenden Warnung fehlgeschlagen“, auf Seite 130
- „MQ-Sender für Replizierung ist blockiert“, auf Seite 130

Analyse-Dateisystemdatenbank überladen

Die vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank (FSDB) ist überladen.

Problem

Die Meldung Analyse-Dateisystemdatenbank überladen erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Es sind keine weiteren Speicher-Threads der Dateisystemdatenbank vorhanden.

Lösung

- 1 Erhöhen Sie die Anzahl der Speicher-Threads der Dateisystemdatenbank, indem Sie die Eigenschaft `FSDBSaveThreads` in der Datei `vcenter-ops\user\conf\analytics\advanced.properties` ändern.
Der Standardwert für die Eigenschaft `FSDBSaveThreads` ist 3. Sie können den Wert bis auf die Anzahl der CPU-Kerne auf dem Host erhöhen.
- 2 Verwenden Sie das Tool „FSDBHomeChanger“, um zusätzliche Mount-Punkte für die Dateisystemdatenbank zu erstellen, sodass Dateien auf mehrere Dateisysteme verteilt werden.
- 3 Verwenden Sie das Tool „FSDBHomeChanger“, um den Speicherort der Dateisystemdatenbank auf eine größere oder schnellere Festplatte zu verschieben.
- 4 Reduzieren Sie die Anzahl der erfassten Ressourcen und Metriken, um die Last des Laufwerks zu reduzieren.

Analyse-Schwellenwertprüfungen überladen

Es sind keine weiteren Schwellenwertprüfungs-Threads vorhanden.

Problem

Die Meldung Analyse-Schwellenwertprüfungen überladen erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Schwellenwertprüfungs-Threads können sich erschöpfen, wenn der Analyseserver von vCenter Operations Manager CPU-gebunden ist oder die Datenbankzugriffe ihre Grenze erreicht haben.

Lösung

- 1 Wenn der Analyseserver über nicht verwendete CPU-Zyklen verfügt, erhöhen Sie die Anzahl der Threads für die Verarbeitung dynamischer Schwellenwerte, indem Sie die Eigenschaft `ThresholdProcessingThreads` in der Datei `vcenter-ops\user\conf\analytics\advanced.properties` ändern.
Die Standardeinstellung für die Eigenschaft `ThresholdProcessingThreads` ist 10. Der Maximalwert beträgt 25 oder die Anzahl der CPU-Kerne, falls diese höher ist.
- 2 Reduzieren Sie die Anzahl der erfassten Ressourcen und Metriken, um die Last der CPU des vCenter Operations Manager-Hostservers zu reduzieren.
- 3 Wenn das Problem auf die Datenbankzugriffe zurückzuführen ist, prüfen Sie die Latenz zwischen dem vCenter Operations Manager-Server und dem Datenbankserver.
Die Latenz sollte weniger als zwei Millisekunden betragen.
- 4 Führen Sie bei Bedarf ein Upgrade des Datenbankservers durch, damit er die Last von vCenter Operations Manager bewältigen kann.

Collector ist nicht betriebsbereit

Von keinem Collector wurde eine Taktsignalmeldung empfangen.

Problem

Die Meldung Collector nicht betriebsbereit wird im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung angezeigt.

Ursache

Standardmäßig sendet jeder Collector alle drei Sekunden eine Taktsignalmeldung an den Controller bzw. den Webservice, um anzugeben, dass er eingerichtet ist und ausgeführt wird. Diese Warnung gibt an, dass einer der Collectors seit fünf Minuten kein Taktsignal gesendet hat.

Lösung

- 1 Stellen Sie sicher, dass der Collector Service ausgeführt wird.
- 2 Falls der Collector Service nicht ausgeführt wird, überprüfen Sie die Protokolldateien für den Collector (*vcenter-ops\user\log\collector.log*) und für den Java-Dienst-Wrapper (*vcenter-ops\user\log\collector-wrapper.log*).
- 3 Stellen Sie sicher, dass eine Netzwerkverbindung zwischen dem Collector und dem vCenter Operations Manager-Server besteht.

Beispielsweise können Sie per Telnet eine Verbindung vom Collector zum vCenter Operations Manager-Server auf dem RMI-Port herstellen, der für die Kommunikation verwendet wird (standardmäßig Port 1199).

Controller kann keine Verbindung zur MQ herstellen

Der Controller kann keine Verbindung zu ActiveMQ herstellen.

Problem

Die Meldung Controller kann keine Verbindung zur MQ herstellen wird im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung angezeigt.

Ursache

Der Controller kann während oder nach der Installation keine Verbindung zu ActiveMQ herstellen.

Lösung

- 1 Falls das Problem während der Installation auftritt, ermitteln Sie, ob ein Port-Konflikt dazu führt, dass der Dienst nicht gestartet wird.
 - a Überprüfen Sie die Protokolldatei *vcenter-ops\user\log\activemq-wrapper.log* auf Meldungen, die auf einen Port-Konflikt hindeuten.
 - b Führen Sie den Befehl `netstat -ano` aus und suchen Sie nach der Prozess-ID, die die Ports 1099 und 61616 verwendet. Dies sind die Ports, die ActiveMQ verwendet.
- 2 (Optional) Falls der ActiveMQ-Dienst ausgeführt wird, führen Sie den Befehl `jconsole ipaddress:1099` aus, um zu ermitteln, ob die Warteschlangen `sendQueue`, `receiveQueue` und `dataQueue` ausgeführt werden.

HINWEIS Das JConsole-Tool ist Teil des Java SDK und nicht in vCenter Operations Manager enthalten.

- 3 (Optional) Falls der ActiveMQ-Dienst nicht ausgeführt wird, überprüfen Sie die `sendQueue`-Einstellung, die Protokolldateien und die Arbeitsspeicherzuteilung.
 - a Mit dem Befehl `jconsole ipaddress:1099` können Sie ermitteln, ob ein `sendQueue ConsumerCount`-Attribut größer als 1 ist.

Ein Wert größer als 1 bedeutet, dass der ActiveMQ-Dienst versucht, mit mehr als einem Webservice zu kommunizieren.
 - b Wenn ein `ConsumerCount`-Attribut größer als 1 ist, starten Sie den vCenter Operations Manager-Dienst neu.

- c Überprüfen Sie die Protokolldatei `vcenter-ops\user\log\activemq-wrapper.log` auf eine Meldung, die darauf hindeutet, dass die Datenbank hinter ActiveMQ beschädigt ist.
- d Überprüfen Sie die Protokolldatei `vcenter-ops\user\log\activemq-wrapper.log` auf einen Fehler, der darauf hindeutet, dass der Arbeitsspeicher erschöpft ist.
- e Falls ein Fehler aufgetreten ist, der darauf hindeutet, dass der Arbeitsspeicher erschöpft ist, erhöhen Sie die Arbeitsspeicherzuteilung in `vcenter-ops\user\conf\activemq-wrapper.com` und starten Sie den ActiveMQ-Dienst neu.

Datenwarteschlange ist voll

Die Datenwarteschlange hat den maximalen Grenzwert erreicht.

Problem

Die Meldung **Datenwarteschlange ist voll** wird im Bereich „Grund“ auf der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung angezeigt.

Ursache

Die Größe der Datenwarteschlange hat folgerichtig den vordefinierten maximalen Grenzwert erreicht.

Lösung

- Falls der Analysedienst nicht ausgeführt wird, starten Sie ihn neu.
- Falls der Analysedienst ausgeführt wird, wählen Sie **[Admin] > [Support]** und überprüfen Sie die Einstellung **[DT-Berechnung]** im Bereich „Informationen zur DT-Berechnung“.

Option	Aktion
Bei DT-Berechnung: Ein	Die Engine zur Verarbeitung des dynamischen Schwellenwerts wird ausgeführt, aber die Warteschlange wird möglicherweise aufgrund eines Konflikts vollständig gefüllt, wenn die DT-Verarbeitungs-Engine versucht, FSDB-Dateien zu lesen. Um die Anzahl der DT-Threads sowie die E/A-Last zu verringern, ändern Sie die Eigenschaft <code>DTProcessingThreads</code> in der Datei <code>vcenter-ops\user\conf\analytics\advanced.properties</code> . Die Mindesteinstellung ist 1.
Bei DT-Berechnung: Aus	Die Engine zur Verarbeitung des dynamischen Schwellenwerts wird nicht ausgeführt, was bedeuten kann, dass das Laufwerkssystem nicht schnell genug für die Anzahl der Ressourcen und Metriken ist, die verarbeitet werden. ■ Verwenden Sie das Tool „FSDBHomeChanger“, um zusätzliche Mount-Punkte für die Dateisystemdatenbank zu erstellen, sodass Dateien auf mehrere Dateisysteme verteilt werden. ■ Verwenden Sie das FSDBHomeChanger-Tool zum Verschieben der Dateisystemdatenbank auf ein größeres oder schnelleres Laufwerk. ■ Reduzieren Sie die Anzahl der erfassten Ressourcen und Metriken, um den Bedarf auf dem Laufwerk zu reduzieren.

Describe fehlgeschlagen

Ein Describe ist für einen der Adapter fehlgeschlagen.

Problem

Die Warnmeldung **Describe fehlgeschlagen** wird im Bereich „Grund“ auf der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ angezeigt.

Ursache

Dieses Problem kann auftreten, wenn Sie Änderungen an einem Adapter vornehmen und versuchen, diesen zu aktualisieren. Diese Warnung wird nur dann generiert, wenn die vCenter Operations Manager-Webresource bereits vorhanden ist. Wenn das erste Describe für einen Adapter fehlschlägt, schreibt vCenter Operations Manager eine Fehlermeldung in die Protokolldatei und sendet die E-Mail-Nachricht „Describe fehlgeschlagen“.

Lösung

- 1 Verifizieren Sie die Änderungen am Adapter und versuchen Sie, erneut ein Update durchzuführen.
- 2 Falls das Update erneut fehlschlägt, führen Sie ein Rollback der Änderungen durch und setzen Sie den Adapter auf die ältere Version zurück.

Herstellen einer Verbindung mit der Replizierungs-MQ ist fehlgeschlagen

vCenter Operations Manager kann keine Verbindung zur Replizierungwarteschlange herstellen.

Problem

Die Meldung Herstellen einer Verbindung mit der Replizierungs-MQ ist fehlgeschlagen wird im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Übersicht“ für die Warnung angezeigt.

Ursache

Das Herstellen der Verbindung zur Replizierungwarteschlange ist fehlgeschlagen.

Lösung

- 1 Öffnen Sie die Datei `replication.properties` und stellen Sie sicher, dass die Replizierungwarteschlange ordnungsgemäß konfiguriert ist.
- 2 Stellen Sie sicher, dass der in der Datei `replication.properties` konfigurierte ActiveMQ-Dienst ausgeführt wird.

Zum Herstellen einer Verbindung mit Port 1099 können Sie JConsole verwenden.

- 3 Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zum Replizierungsserver auf den Ports 61616 und 1099 von der Maschine verfügbar ist, auf der der Analysedienst ausgeführt wird.

Reparieren von beschädigten Dateisystemdatenbank-Dateien fehlgeschlagen

Die Prüfung der Dateisystemdatenbank konnte mindestens eine beschädigte Datei nicht reparieren.

Problem

Die Meldung Reparieren von beschädigten Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen fehlgeschlagen: *resource_ID_list* erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Die Option für das Reparieren der Dateisystemdatenbank war für den Analysevorgang aktiviert, aber die Prüfung der Dateisystemdatenbank kann eine oder mehrere beschädigte Dateien nicht reparieren.

Lösung

Diese Warnung weist auf ein erhebliches Problem mit den Dateisystemdatenbank-Dateien für die in der Warnmeldung aufgeführten Ressourcen hin. Metrische Daten für diese Ressourcen werden möglicherweise nicht aufgezeichnet, bis das Problem behoben wurde.

Die Dateiwarteschlange ist voll

Die Datenwarteschlange hat den maximalen Grenzwert erreicht.

Problem

Die Meldung *Die Dateiwarteschlange ist voll*, die Replizierungs-MQ steht nicht mehr zur Verfügung. Die Datenreplizierung wurde deaktiviert. erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Die Anzahl der Datenpunkte in der Replizierungsdatei-Warteschlange hat die Maximalgrenze erreicht. Die Festplatte ist voll, da der Replizierungsdienst die Daten aus der Warteschlange nicht schnell genug abrufen kann.

Lösung

- 1 Erhöhen Sie die Größe der Festplatte, auf der sich die MQ befindet.
- 2 Erhöhen Sie die Netzwerkbandbreite zwischen dem vCenter Operations Manager-Server und dem Replizierungsserver oder erhöhen Sie die Verarbeitungskapazität des Replizierungsservers.

Durch das Erhöhen der Leistung des Replizierungsservers kann der Server die Daten aus der Warteschlange schneller abrufen, was verhindert, dass die Festplatte voll wird.

Beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen

Eine oder mehrere Dateisystemdatenbank-Dateien sind beschädigt.

Problem

Die Meldung *Beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen*: *resource_ID_list* erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Das Prüfen von Dateisystemdatenbank-Dateien ist im Analysevorgang aktiviert und es wurden eine oder mehrere beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien gefunden. Die Option für das Reparieren von Dateisystemdatenbank-Dateien war deaktiviert.

Lösung

Verwenden Sie das Tool „FSDBCheck“, um die beschädigten Dateien zu reparieren.

Der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 %

Eines der Laufwerke für die Dateisystemdatenbank weist weniger als 10 % freien Speicherplatz auf.

Problem

Die Meldung *Der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 %* erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Der verfügbare freie Speicherplatz auf einem der Laufwerke für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 Prozent der Kapazität.

Lösung

- 1 Fügen Sie Speicherkapazitäten zum vorhandenen Laufwerksystem hinzu oder verwenden Sie das Tool „FSDBHomeChanger“, um den Speicherort der Dateisystemdatenbank auf ein Laufwerksystem zu verschieben, das über mehr Kapazität verfügt.
- 2 Löschen Sie alte Metrikdaten aus vCenter Operations Manager.

Die Mindestdaten, die die Analysefunktion von vCenter Operations Manager benötigt, ist das Dreifache der Länge Ihres normalen Geschäftszyklus oder Datenmusters. Der Geschäftszyklus kann wöchentlich, monatlich, vierteljährlich oder jährlich sein.

Keine Prozessoren für dynamische Schwellenwerte verbunden

Vom Berechnungsvorgang für dynamische Schwellenwerte wurden innerhalb des konfigurierten Zeitraums keine Datenanforderungen empfangen.

Problem

Die Meldung Keine Prozessoren für dynamische Schwellenwerte verbunden erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung.

Ursache

Der vCenter Operations Manager-Server hat seit mindestens dem Zeitraum, der in der Eigenschaft externalDTAlertGenerationTime in der Datei *vcenter-ops\user\conf\analytics\advanced.properties* angegeben ist, keine Datenanforderungen vom Remoteberechnungsvorgang für den dynamischen Schwellenwert, dem so genannten DT-Prozessordienst, empfangen.

Lösung

- 1 Falls der DT-Prozessordienst nicht auf dem Remoteserver ausgeführt wird, auf dem er installiert ist, versuchen Sie, ihn zu starten.
- 2 Wählen Sie **[Admin]** > **[Support]**, klicken Sie auf die Registerkarte **[Protokolle]**, öffnen Sie den Ordner vCenter Operations Analytics und suchen Sie im Protokoll für den Analysevorgang nach der Ursache des Problems.
- 3 Falls der DT-Prozessordienst zu Wartungszwecken gestoppt wurde oder wenn ein Netzwerkausfall zwischen dem vCenter Operations Manager-Server und dem Remoteserver eintritt, ändern Sie die Konfiguration, sodass dynamische Schwellenwerte auf dem vCenter Operations Manager-Server verarbeitet werden.

Eine oder mehrere Ressourcen wurden nicht gestartet

Eine oder mehrere Ressourcen- oder Metrikgrenzwerte wurden erreicht.

Problem

Eine der folgenden Meldungen wird im Bereich „Grund“ auf der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung angezeigt.

- Eine oder mehrere Ressourcen wurden nicht gestartet, weil die maximale Anzahl an erfassenden Ressourcen/Metriken nicht erreicht wurde.
- Eine oder mehrere Ressourcen/Metriken wurden nicht gestartet/erstellt, weil die maximale Anzahl an Ressourcen/Metriken erreicht wurde.

Ursache

Eines der folgenden Probleme ist aufgetreten.

- Die vCenter Operations Manager-Analyse hat die maximale Anzahl an Ressourcen bzw. Metriken erreicht und hat keine Caches für eine oder mehrere Ressourcen geladen. Die Ressourcen wurden gestoppt.
- Der Controller hat keine Ressource erstellt, weil die maximale Anzahl an Ressourcen bzw. Metriken in der Datenbank erreicht wurde.

Lösung

- 1 Wenn der Analysevorgang fehlgeschlagen ist, entfernen Sie die kürzlich hinzugefügten Ressourcen und starten Sie den Analysedienst neu.
- 2 Führen Sie ein Upgrade von vCenter Operations Manager auf einen leistungsfähigeren Serverhost durch. Sie können die Grenzwerte für Ressourcen und Metriken auf Basis des neuen Serverhosts erhöhen.

Senden einer ausgehenden Warnung fehlgeschlagen

Eines der Warnungs-Handler-Plug-ins konnte eine ausgehende Warnung nicht senden.

Problem

Die Meldung *Senden einer ausgehenden Warnung fehlgeschlagen für alert-plugin* wird im Bereich „Grund“ auf der Seite „Warnung - Zusammenfassung“ für die Warnung angezeigt.

Ursache

Dieses Problem kann bei E-Mail-Filter-, SNMP-Trap-, Protokolldatei- und EMC Smarts-Konsolen-Handlern auftreten.

Lösung

- 1 Überprüfen Sie den Warnungs-Handler auf Fehler.
- 2 Stellen Sie sicher, dass das Warnungsziel verfügbar ist.

Stellen Sie beispielsweise sicher, dass die Festplatte nicht voll ist. Stellen Sie bei E-Mail-Warnungen sicher, dass der SMTP-Server ausgeführt wird.

MQ-Sender für Replizierung ist blockiert

Die Replizierungwarteschlange hat die maximale Größe erreicht und kann keine weiteren Daten vom vCenter Operations Manager-Server aufnehmen.

Problem

Die Meldung *MQ-Sender für Replizierung ist blockiert*. Die Datenreplizierung wurde deaktiviert erscheint im Bereich „Grund“ der Seite „Warnung - Zusammenfassung“.

Ursache

Der Replizierungsserver kann nicht Schritt halten, da nicht genügend Ressourcen verfügbar sind oder die Netzwerkverbindung langsam ist.

Lösung

1 Prüfen Sie mögliche Engpässe.

a Erhöhen Sie die Netzwerkkapazität.

Die wahrscheinlichste Ursache für Engpässe ist eine mangelnde Netzwerkkapazität zwischen dem vCenter Operations Manager-Server und dem Replizierungsserver.

b Wenn das Festplattenlaufwerk auf dem Replizierungsserver langsam ist, ersetzen Sie es durch ein Festplattenlaufwerk mit schnellerer E/A.

c Wenn die Replizierungsserver-CPU das Problem ist, ersetzen Sie die CPU durch einen schnelleren Prozessor.

2 Verringern Sie die Menge an replizierten Daten, indem Sie entweder die Anzahl der zu überwachenden Ressourcen reduzieren oder das Überwachungsintervall für die Metrikdatenerfassung erhöhen.

Sichern und Wiederherstellen von Daten

10

Sie können vCenter Operations Manager konfigurieren, um Optionen zur Sicherung und Wiederherstellung zu verarbeiten, einschließlich High Availability-Clusterbildung und Remote-Failover. Die entsprechende Menge an Komponentenredundanz ist vom jeweiligen Unternehmen abhängig.

Sie sollten mindestens vCenter Operations Manager-Datenkomponenten in die Standardverfahren zur Datensicherung Ihres Unternehmens aufnehmen. Führen Sie eine vollständige Sicherung der vCenter Operations Manager-Daten durch, bevor Sie die vCenter Operations Manager-Software aktualisieren.

HINWEIS Die vCenter Operations Manager-vApp unterstützt keine Replizierung, Remote-Collector oder verteilten Analysen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„Sichern und Wiederherstellen von Datenkomponenten“](#), auf Seite 133
- [„Sichern und Wiederherstellen von Verarbeitungskomponenten“](#), auf Seite 139

Sichern und Wiederherstellen von Datenkomponenten

vCenter Operations Manager speichert Daten in der Dateisystemdatenbank (FSDB), der eigenen relationalen Datenbank (RDB) und in den Systemdateien. Sie sollten beim Sichern und Wiederherstellen dieser Datenkomponenten bestimmte Richtlinien einhalten.

- [Sichern der Dateisystemdatenbank](#) auf Seite 134

Alle Metrikwerte, die vCenter Operations Manager erfasst, werden in der Dateisystemdatenbank gespeichert. Diese Implementierung ermöglicht die hohen Zugriffsraten der vCenter Operations Manager-Analysesoftware auf große Datenmengen, die von vCenter Operations Manager gespeichert werden.

- [Sichern der relationalen Datenbank](#) auf Seite 136

Die relationale vCenter Operations Manager-Datenbank (RDB) enthält Konfigurations- und Zustandsinformationen, z. B. Ergebnisse zu den dynamischen Schwellenwerten, Anomalien, Warnungen und Daten-Korrelationsergebnisse, die von der vCenter Operations Manager-Analyse und der vCenter Operations Manager-Benutzerschnittstelle verwendet werden.

- [Sichern der Systemdateien](#) auf Seite 137

vCenter Operations Manager verwendet Systemdateien für die Konfiguration, Integration und Protokollierung. Diese Dateien befinden sich in der Softwareverzeichnisstruktur von vCenter Operations Manager.

- [Wiederherstellen von Datenkomponenten](#) auf Seite 138

Keine Datenkomponenten hängen von anderen Komponenten ab und sie müssen in Bezug auf Sicherungs- und Wiederstellungszeiten nicht unbedingt synchron sein. Halten Sie die RDB und die vCenter Operations Manager-Systemdateien möglichst auf dem neuesten Stand, da sie die Konfiguration des vCenter Operations Manager-Systems, der Integrationsadapter und der überwachten Umgebung enthalten.

Sichern der Dateisystemdatenbank

Alle Metrikwerte, die vCenter Operations Manager erfasst, werden in der Dateisystemdatenbank gespeichert. Diese Implementierung ermöglicht die hohen Zugriffsraten der vCenter Operations Manager-Analysesoftware auf große Datenmengen, die von vCenter Operations Manager gespeichert werden.

Die Dateisystemdatenbank befindet sich auf dem vCenter Operations Manager-Server entweder auf den internen Festplatten oder auf einem Hochgeschwindigkeits-SAN-Gerät (Storage Area Network). vCenter Operations Manager unterstützt nicht die Dateisysteme NAS bzw. NFS.

Der Standardspeicherort für die Dateisystemdatenbank ist `vcenter-ops\data`. Diese Einstellung eignet sich für kleinere Umgebungen. In größeren Umgebungen sollten Sie die Dateisystemdatenbank auf einem anderen Dateisystem als der vCenter Operations Manager-Software platzieren. Sie können die Dateisystemdatenbank an einem Speicherort sichern oder auf mehrere Speicherorte aufteilen.

Jede Ressource hat einen eigenen Ordner innerhalb der Dateisystemdatenbank. Die Ressourcen-ID ist der Ordnername. Jeder Ressourcenordner enthält eine Datendatei für die Daten eines Monats. Jede Datei enthält alle Metrikwerte für alle Metriken dieser betreffenden Ressource für diesen Monat. Während vCenter Operations Manager Daten erfasst, werden in der Dateisystemdatenbank die Dateien für den aktuellen Monat kontinuierlich aktualisiert.

Richtlinien zur Sicherung der Dateisystemdatenbank

Sichern Sie regelmäßig alle Dateien im Dateisystemdatenbank-Ordner von vCenter Operations Manager. Sie legen diese Ordner während des Installationsvorgangs fest und können sie anhand der Ordnerspezifikation `FSDB_HOME` im Dienstprogramm „VMware vCenter Operations Enterprise konfigurieren“ finden.

Sie können die Dateisystemdatenbank jederzeit kopieren, ohne die vCenter Operations Manager-Dienste anhalten zu müssen. Der Zeitpunkt der Sicherung hängt nicht von anderen Dateisicherungen ab. Das Durchführen von inkrementellen Sicherungen kann die Sicherungsdauer und die Speicherplatzanforderungen reduzieren, da nur die Dateien des letzten Monats aktualisiert werden.

Im Laufe der Zeit kann die Dateisystemdatenbank auf über 100 GB anwachsen. Eine effiziente Möglichkeit, inkrementelle Datensicherungen durchzuführen, besteht darin, die Funktionalität der Replizierungssynchronisierung der Dateisystemdatenbank zu nutzen, die ein Notfallwiederherstellungs-Failover ermöglicht. Die Funktionalität der Replizierungssynchronisierung der Dateisystemdatenbank erfordert einen eigenen vCenter Operations Manager-Server und einen Datenspeicher für die Dateisystemdatenbank, der im Warm- oder Passiv-Modus ausgeführt wird.

Einrichten der Replizierung der Dateisystemdatenbank

Sie können mit der Funktion zur Synchronisierung der Replizierung der Dateisystemdatenbank inkrementelle Sicherungen der Dateisystemdatenbank anfertigen. Die Funktionalität der Replizierungssynchronisierung der Dateisystemdatenbank erfordert einen eigenen vCenter Operations Manager-Server und einen Datenspeicher für die Dateisystemdatenbank, der im Warm- oder Passiv-Modus ausgeführt wird.

HINWEIS Die vCenter Operations Manager-vApp unterstützt keine Replizierung, Remote-Collector oder verteilte Analysen.

Voraussetzungen

- Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten](#)“, auf Seite 113.
- Wenden Sie sich an den technischen Support von VMware, bevor Sie Änderungen an den Einstellungen für die Replizierung vornehmen.

Vorgehensweise

- 1 Erstellen Sie zwei vCenter Operations Manager-Server: einen primären und einen Sicherungsserver.
- 2 Installieren Sie auf beiden Servern dieselbe Version und Build-Nummer von vCenter Operations Manager.
- 3 Öffnen Sie die Datei `replication.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\user\conf\analytics` auf dem vCenter Operations Manager-Server.
- 4 Legen Sie `enabled=true` fest, um die Replizierung des Inhalts der Dateisystemdatenbank zu ermöglichen.
- 5 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `replication.properties`.
- 6 Starten Sie den Analysedienst auf dem primären vCenter Operations Manager-Server neu.

Wenn eine Ressourcendatei auf dem primären vCenter Operations Manager-Server gelöscht wird, wird sie auch auf dem Replizierungsserver gelöscht.

Wechseln zwischen primären und Sicherungs-Replizierungsservern

Sie können mit dem Dienstprogramm zum Konfigurieren von VMware vCenter Operations die Konfiguration für den Replizierungsserver vom primären Server auf den Sicherungsserver und umgekehrt wechseln.

HINWEIS Die vCenter Operations Manager-vApp unterstützt keine Replizierung, Remote-Collector oder verteilte Analysen.

Voraussetzungen

- Richten Sie die Replizierung der Dateisystemdatenbank ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Einrichten der Replizierung der Dateisystemdatenbank](#)“, auf Seite 134.
- Überprüfen Sie in einer Clusterumgebung, ob die Clusterressourcen offline sind.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie im Menü **[Start] [Alle Programme] > [VMware] > [vCenter Operations Enterprise] > [VMware vCenter Operations konfigurieren]**, um das Dienstprogramm zum Konfigurieren von VMware vCenter Operations auf jedem Server zu starten.
 - Aktivieren Sie auf dem primären vCenter Operations Manager auf der Seite „Analyse“ das Kontrollkästchen **[Replizierung aktivieren]** und legen Sie den Host auf den Sicherungsserver von vCenter Operations Manager fest.
 - Legen Sie auf dem Sicherungsserver von vCenter Operations Manager auf der Seite „Replizierungsserver“ als Host den lokalen Server fest.
- 2 Klicken Sie auf **[Fertig stellen]**, um die Konfiguration zu speichern.

HINWEIS Da die vCenter Operations Manager-Dienste neu installiert und neu gestartet werden, wenn Sie auf **[Fertig stellen]** klicken, klicken Sie auf **[Beenden]** und nicht auf **[Fertig stellen]**, um das Dienstprogramm zu schließen, wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten.

Aktivieren der Synchronisierung der Dateisystemdatenbank

Aktivieren Sie die Synchronisierung des Dateisystemdatenbankinhalts zwischen dem primären und dem Sicherungsserver von vCenter Operations Manager nur dann, wenn fehlende oder unterschiedliche Daten auf dem vCenter Operations Manager-Sicherungsserver aktualisiert werden müssen. Wenn Sie beispielsweise den Sicherungsserver konfigurieren und starten, nachdem vCenter Operations Manager bereits begonnen hat, Daten zu erfassen.

Wenn die Synchronisierung aktiviert ist, wird die Aufgabe an den Replizierungsserver auf dem Sicherungsserver von vCenter Operations Manager gesendet. Wenn der Replizierungsserver ausgeführt wird, übermittelt er eine Antwort an den primären Analysedienst, der alle fehlenden und unterschiedlichen Daten an den Replizierungsserver sendet.

Nach Abschluss der Synchronisierung deaktiviert der Analysedienst die Synchronisierung. Der Analysedienst sendet weiter eingehende Echtzeitdaten an den Sicherungsserver, jedoch keine Daten aus der Dateisystemdatenbank.

HINWEIS Die vCenter Operations Manager-vApp unterstützt keine Replizierung, Remote-Collector oder verteilten Analysen.

Voraussetzungen

- Richten Sie die Replizierung der Dateisystemdatenbank ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Einrichten der Replizierung der Dateisystemdatenbank“](#), auf Seite 134.
- Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“](#), auf Seite 113.
- Wenden Sie sich an den technischen Support von VMware, bevor Sie Synchronisierungseinstellungen für die Dateisystemdatenbank ändern.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `replication.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\user\conf\analytics` auf dem vCenter Operations Manager-Server.
- 2 Legen Sie `synchronize=true` fest.
- 3 Geben Sie die ID der Ressource an, ab der die Synchronisierung gestartet werden soll.
- 4 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `replication.properties`.
- 5 Starten Sie den Analysedienst auf dem primären vCenter Operations Manager-Server neu.

Sichern der relationalen Datenbank

Die relationale vCenter Operations Manager-Datenbank (RDB) enthält Konfigurations- und Zustandsinformationen, z. B. Ergebnisse zu den dynamischen Schwellenwerten, Anomalien, Warnungen und Daten-Korrelationsergebnisse, die von der vCenter Operations Manager-Analyse und der vCenter Operations Manager-Benutzerschnittstelle verwendet werden.

In den meisten Fällen sollte sich die RDB auf einem dedizierten Datenbankserver befinden, der getrennt vom vCenter Operations Manager-Server ist, sich jedoch innerhalb des Netzwerks in unmittelbarer Nähe befindet, z. B. im selben Datencenter innerhalb derselben Firewall. In kleineren Umgebungen ist es möglicherweise angemessen, die RDB auf dem vCenter Operations Manager-Server zu hosten.

Bei der Datensicherung der vCenter Operations Manager-Datenbank gibt es keine speziellen Anforderungen. Der Datenbankadministrator in Ihrem Unternehmen kann die herkömmlichen und im Unternehmen etablierten RDB-Verfahren einsetzen, um die vCenter Operations Manager-RDB regelmäßig zu sichern.

Sichern der Systemdateien

vCenter Operations Manager verwendet Systemdateien für die Konfiguration, Integration und Protokollierung. Diese Dateien befinden sich in der Softwareverzeichnisstruktur von vCenter Operations Manager.

Tabelle 10-1. Richtlinien zur Sicherung von Systemdateien

Verzeichnis für Systemdateien	Beschreibung	Richtlinien zur Sicherung
<i>vcenter-ops</i> \user\conf\analytics	Verzeichnis für die Analysekonfiguration. Dort befinden sich Dateien, die Parameter für die Analysealgorithmen enthalten, inkl. welche Algorithmen aktiviert sind.	Sichern Sie das Verzeichnis, nachdem vCenter Operations Manager installiert und konfiguriert wurde, und erneut dann, wenn Sie Änderungen an der Konfiguration vorgenommen haben. Dieses Verzeichnis und die darin befindlichen Dateien werden während der Software-Upgrades für vCenter Operations Manager aus dem Verzeichnis <i>vcenter-ops</i> \save kopiert.
<i>vcenter-ops</i> \user\conf\plugins	Verzeichnis für Analyse-Plug-Ins. Dieses Verzeichnis enthält Algorithmen, die von den Analysefunktionen von vCenter Operations Manager verwendet werden, einschließlich Dateien aus dem Lieferumfang der Software und aller zukünftigen Algorithmen, die eventuell verfügbar sein werden. Es enthält ein Unterverzeichnis für jeden installierten Algorithmus zur Berechnung der dynamischen Schwellenwerte. Jedes Plug-In-Verzeichnis enthält eine Plug-In-Eigenschaftendatei (<i>vcenter-ops</i> \user\conf\plugins\plugin_name\conf\plugin_name.properties) mit den Parametern für die Algorithmen.	Datien in diesem Verzeichnis werden selten aktualisiert, nachdem vCenter Operations Manager in Betrieb genommen wurde. Sichern Sie das Verzeichnis, nachdem vCenter Operations Manager installiert und konfiguriert wurde, und erneut dann, wenn Sie Änderungen an der Konfiguration vorgenommen haben.
<i>vcenter-ops</i> \user\plugins\outbound	Verzeichnis für Plug-Ins für ausgehende Warnungen. Dieses Verzeichnis enthält die Benachrichtigungsformate für Warnungen, die von vCenter Operations Manager verwendet werden.	Datien in diesem Verzeichnis werden selten aktualisiert, nachdem vCenter Operations Manager in Betrieb genommen wurde. Sichern Sie das Verzeichnis, nachdem vCenter Operations Manager installiert und konfiguriert wurde, und erneut dann, wenn Sie Änderungen an der Benachrichtigungskonfiguration vorgenommen haben.
<i>vcenter-ops</i> \collector	Verzeichnis für vCenter Operations Manager-Collector-Adapter. Dieses Verzeichnis enthält alle momentan installierten und konfigurierten Collector-Adapter und ihre Konfigurationen.	Dateien und Unterverzeichnisse in diesem Verzeichnisse werden immer dann aktualisiert, wenn Sie Adapter hinzufügen oder entfernen. Sichern Sie dieses Verzeichnis nach der Installation, und nachdem Sie neue Adapter installiert haben, auf dem vCenter Operations Manager-Server und jedem Remoteserver. Das Installationsprogramm überschreibt diese Dateien und Verzeichnisse nicht, es sei denn, der Adaptercode hat sich geändert.

Tabelle 10-1. Richtlinien zur Sicherung von Systemdateien (Fortsetzung)

Verzeichnis für Systemdateien	Beschreibung	Richtlinien zur Sicherung
<i>vcenter-ops</i> \user\config\collector	Verzeichnis für die Konfiguration von vCenter Operations Manager-Collector. Dieses Verzeichnis enthält Dateien, die Parameter für den CollectorService und die Trap-Überwachung enthalten.	Datien in diesem Verzeichnis werden selten aktualisiert, nachdem vCenter Operations Manager in Betrieb genommen wurde. Sichern Sie dieses Verzeichnis nach der Installation, und nachdem Sie neue Adapter installiert haben, auf dem vCenter Operations Manager-Server und jedem Remoteserver. Dieses Verzeichnis und die darin befindlichen Dateien werden während der Software-Upgrades für vCenter Operations Manager in das Verzeichnis <i>vcenter-ops</i> \save kopiert.
<i>vcenter-ops</i> \uninstall_vcops\installvariables.properties	Datei zum Installieren von Variablen. Die Datei enthält Schlüsseldaten aus der Erstinstallation, die bei Upgrades und für den vCenter Operations- Adapter wiederverwendet werden.	Wird nach dem Einsatz von vCenter Operations Manager in der Produktionsumgebung selten aktualisiert. Führen Sie eine Datensicherung dieser Datei nach der Installation durch. Diese Datei wird bei Software-Upgrades von vCenter Operations Manager überschrieben.
<i>vcenter-ops</i> \activemq\conf\log4j.properties	Eigenschaftendatei zur ActiveMQ-Protokollierung. Die Datei enthält die log4j-Parameter für die ActiveMQ-Protokollierung.	Wird nach dem Einsatz von vCenter Operations Manager in der Produktionsumgebung selten aktualisiert. Führen Sie eine Datensicherung dieser Datei nach der Installation durch. Diese Datei wird bei Software-Upgrades von vCenter Operations Manager überschrieben.
<i>vcenter-ops</i> \user\logs	vCenter Operations Manager-Protokolldateien, die die optionalen vCenter Operations Manager-Protokolle und die vCenter Operations Manager-Collector-Protokolle enthalten.	Ein Rollover der Dateien in diesem Verzeichnis findet täglich statt. Standardmäßig ist vCenter Operations Manager so konfiguriert, dass Protokolldateien eines jeden Typs sieben Tage aufbewahrt werden, aber Sie können diesen Grenzwert anpassen. Um eine Kopie dieser Dateien zu behalten, können Sie dieses Verzeichnis regelmäßig auf dem vCenter Operations Manager-Server und den Remoteservern sichern. Sie können Protokolldateien jederzeit kopieren, ohne die vCenter Operations Manager-Dienste anzuhalten. Um diese Protokolldateien wiederherzustellen, müssen Sie die vCenter Operations Manager-Dienste anhalten.

Wiederherstellen von Datenkomponenten

Keine Datenkomponenten hängen von anderen Komponenten ab und sie müssen in Bezug auf Sicherungs- und Wiederstellungszeiten nicht unbedingt synchron sein. Halten Sie die RDB und die vCenter Operations Manager-Systemdateien möglichst auf dem neuesten Stand, da sie die Konfiguration des vCenter Operations Manager-Systems, der Integrationsadapter und der überwachten Umgebung enthalten.

Falls Sie die RDB wiederherstellen müssen, folgen Sie den Richtlinien Ihres Datenbankadministrators.

Informationen über das Wiederherstellen der Dateisystemdatenbank und der vCenter Operations Manager-Systemdateien finden Sie unter [„Wiederherstellen der Dateisystemdatenbank oder Systemdateien“](#), auf Seite 139.

Wiederherstellen der Dateisystemdatenbank oder Systemdateien

Sie können die Dateisystemdatenbank oder die vCenter Operations Manager-Systemdateien wiederherstellen.

Vorgehensweise

- 1 Stoppen Sie die vCenter Operations Manager-Prozesse.
vCenter Operations Manager-Prozesse sperren einige Dateien, vor allem Protokolldateien. Sie können sie erst dann wiederherstellen, wenn der entsprechende Prozess beendet wurde. Zu den vCenter Operations Manager-Prozessen gehören „vcopsWebService“, „AnalyticsServer“, „ActiveMQ“ und „CollectorService“.
- 2 Kopieren Sie die Sicherungsdateien und fügen Sie sie wieder an ihren Live-Speicherorten ein.
- 3 Nachdem Sie alle Dateien wiederhergestellt haben, starten Sie die vCenter Operations Manager-Prozesse neu.

Sichern und Wiederherstellen von Verarbeitungskomponenten

Sie müssen beim Sichern und Wiederherstellen der vCenter Operations Manager-Verarbeitungskomponenten bestimmte Richtlinien einhalten. Die Verarbeitungskomponenten umfassen den vCenter Operations Manager-Server, den vCenter Operations Manager-Remote-Collector-Server, den DT-Prozessor-Server und den Datenbankserver.

- [Auswählen einer Strategie zur Sicherung und Wiederherstellung für den Server](#) auf Seite 140
Der vCenter Operations Manager führt Dienste aus, aus denen die Anwendung vCenter Operations Manager besteht. Zu diesen Diensten gehören der vCenter Operations Manager-Webservice, der Collector Service, der ActiveMQ-Dienst und der Analytics-Dienst. Wegen der leistungs- und ressourcenintensiven Anwendung benötigt vCenter Operations Manager in der Regel einen dedizierten Server.
- [Sichern und Wiederherstellen des RDB-Servers](#) auf Seite 142
vCenter Operations Manager arbeitet mit kommerziell verfügbaren relationalen Datenbanken zusammen. Wenn vCenter Operations Manager RDB nicht verfügbar ist, steht auch vCenter Operations Manager nicht zur Verfügung. Wenn Sie High Availability- oder Remote-Failover-Funktionalität benötigen, konfigurieren Sie den RDB-Server zur Verwendung von Clustering oder einer Remote-Warm-Sicherung.
- [Sichern und Wiederherstellen eines Remote-Collector-Servers](#) auf Seite 142
Beim vCenter Operations Manager-Remote-Collector handelt es sich um einen Remotehost, auf dem nur der vCenter Operations Manager-Collector installiert wurde. Ein Remote-Collector speichert keine Daten. Möglicherweise möchten Sie mindestens einen Remote-Collector installieren, um Firewalls zu navigieren, die Bandbreite innerhalb des Datencenters zu reduzieren und die Last auf dem vCenter Operations Manager-Server zu reduzieren.
- [Sichern und Wiederherstellen eines Remote-DT-Prozessor-Servers](#) auf Seite 142
Ein Remote-DT-Prozessor ist ein vCenter Operations Manager-Server-Vorgang, der Analyseberechnungen durchführt. Daten werden nicht gespeichert. Sie können die Last verteilen, indem Sie einen separaten Analysevorgang auf einem oder mehreren Remotehosts starten, um nur den Teil der Analyseverarbeitung durchzuführen, der für die Berechnung der dynamischen Schwellenwerte (DT) verantwortlich ist.

Auswählen einer Strategie zur Sicherung und Wiederherstellung für den Server

Der vCenter Operations Manager führt Dienste aus, aus denen die Anwendung vCenter Operations Manager besteht. Zu diesen Diensten gehören der vCenter Operations Manager-Webservice, der Collector Service, der ActiveMQ-Dienst und der Analytics-Dienst. Wegen der leistungs- und ressourcenintensiven Anwendung benötigt vCenter Operations Manager in der Regel einen dedizierten Server.

Viele Unternehmen verwenden den vCenter Operations Manager-Server mit der Dateisystemdatenbank als Erweiterung als unternehmenskritische Anwendung. Sie können vCenter Operations Manager als einen Satz von in Clustern befindlichen Servern implementieren, um High Availability zu realisieren, oder Sie implementieren die Anwendung als einen Satz Remoteserver für die Notfallwiederherstellung bzw. Ausfallsicherung oder beides.

Implementieren von High Availability für den Server

Sie können High Availability für den vCenter Operations Manager-Server unter Verwendung von gemeinsam genutzten Festplatten und Clustersoftware implementieren. Wenn ein Server, der vCenter Operations Manager hostet, nicht mehr zur Verfügung steht, ordnet die Clustersoftware die gemeinsam genutzte Festplatte und die vCenter Operations Manager-Dienste dem Sicherungsserver zu und schaltet sie online.

High Availability umfasst die folgenden Hardware- und Softwareanforderungen.

- Eine gemeinsam genutzte Festplatte (SAN) zum Installieren der vCenter Operations Manager-Software und der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank.
- Zwei separate Server, auf denen vCenter Operations Manager-Dienste und Umgebungsvariablen bereitgestellt werden.
- Clustersoftware auf beiden Servern zum Verwalten der vCenter Operations Manager-Dienste.
- Eine virtuelle IP-Adresse, die den Cluster repräsentiert, für Endbenutzer und Remote-Collector, die auf den zu verwendenden vCenter Operations Manager-Server verweisen.

Wenn ein Server, der vCenter Operations Manager hostet, nicht mehr zur Verfügung steht und von der Clustersoftware neu zugeordnet wird, werden alle bei vCenter Operations Manager angemeldeten Benutzer abgemeldet und das vCenter Operations Manager-System steht ungefähr 15 Sekunden lang nicht zur Verfügung. Die Dateisystemdatenbank ist davon nicht betroffen, da sie auf der gemeinsam genutzten Festplatte installiert ist. Beide Server können nach wie vor auf die relationale Datenbank zugreifen, da sie auf einem anderen Server als die vCenter Operations Manager-Software installiert ist.

Weitere Informationen über das Installieren und Konfigurieren einer Clusterumgebung finden Sie in Ihrer Clusterdokumentation.

Implementieren der Notfallwiederherstellung für den Server

vCenter Operations Manager verfügt über integrierte Funktionen, um einen schnellen Übergang auf einen völlig separaten vCenter Operations Manager-Sicherungsserver oder -Cluster zu ermöglichen, falls der primäre Server oder Cluster nicht zur Verfügung steht. Sie müssen die vCenter Operations Manager-Software manuell wechseln, um den Sicherungsserver oder -Cluster als primären Server oder Cluster zu verwenden.

Der separate Sicherungsserver befindet sich normalerweise an einem anderen Ort als das primäre System für Notfallwiederherstellungszwecke. Der Remotesicherungsserver oder -Cluster enthält eine vCenter Operations Manager-Instanz, der als Sicherungs-Replizierungsserver dient. Diese Instanz behält eine aktuelle, aktualisierte Kopie der Dateisystemdatenbank bei.

Die Notfallwiederherstellung umfasst die folgenden Hardware- und Softwareanforderungen.

- Eine separate vCenter Operations Manager-Remoteinstanz, die als Sicherungsserver konfiguriert ist.

- Ein Dateisystemdatenbank-Replizierungsserver von vCenter Operations Manager, der den Replizierungsdienst ausführt. Nachdem die Remote-Dateisystemdatenbank mit der lokalen Dateisystemdatenbank synchronisiert wurde, müssten die Daten identisch sein.
- Eine vCenter Operations Manager-Datenbank, die mithilfe der entsprechenden Herstellersoftware synchronisiert wurde.
- Eine geplante Batch-Datei, die vCenter Operations Manager-Schlüsseldateien auf den Sicherungsserver kopiert. Informationen zu den vCenter Operations Manager-Dateien, die auf dem Sicherungsserver erforderlich sind, finden Sie unter „[Sichern der Systemdateien](#)“, auf Seite 137.

Wenn der primäre Server oder Cluster, der vCenter Operations Manager hostet, nicht mehr zur Verfügung steht, sollte unter Verwendung der entsprechenden Anbietersoftware ein Failover der vCenter Operations Manager-Datenbank auf die Sicherungsdatenbank durchgeführt werden. Benutzer, die bei vCenter Operations Manager angemeldet waren, werden abgemeldet. Das vCenter Operations Manager-System steht so lange nicht zur Verfügung, bis Sie den Sicherungsserver so konfigurieren, dass er zum primären Server wird, und alle Dienste wieder eingeschaltet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Wechseln zwischen primären und Sicherungsservern](#)“, auf Seite 141.

Das typische Zeitplanelement des kritischen Pfades ist die Wiederherstellung der relationalen Datenbank (RDB). Alle Warnungen des neuen vCenter Operations Manager-Systems zum Zeitpunkt des neuesten RDB-Backups sind aktiv, aber die vCenter Operations Manager-Analyse sollte nach 15 Minuten alle Warnungen auf den entsprechenden Zustand zurücksetzen.

Wechseln zwischen primären und Sicherungsservern

Wenn der primäre Server oder Cluster nicht verfügbar ist, müssen Sie einen manuellen Wechsel der vCenter Operations Manager-Software vornehmen, um den Sicherungsserver oder -Cluster als primären Server oder Cluster zu verwenden.

Voraussetzungen

Implementieren Sie die Notfallwiederherstellung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Implementieren der Notfallwiederherstellung für den Server](#)“, auf Seite 140.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie im Menü **[Start] [Alle Programme] > [VMware] > [vCenter Operations Enterprise] > [VMware vCenter Operations konfigurieren]**, um das Dienstprogramm zum Konfigurieren von VMware vCenter Operations auf dem Sicherungsserver zu starten.
- 2 Ändern Sie auf der Seite „Vollständige Konfiguration“ die Einstellung **[Serverkonfiguration]** von **[Sicherung]** in **[Primär]**.

Diese Einstellung konvertiert das vCenter Operations Manager-System auf dem Sicherungsserver, sodass dieser Server die Funktion des neuen primären Servers übernimmt.

- 3 Aktualisieren Sie die Server IP-Adresse oder die virtuelle IP-Adresse, die den Cluster repräsentiert, in die korrekte IP-Adresse für den neuen primären Server oder Cluster.

Endbenutzer und Remote-Collector, die auf den vCenter Operations Manager-Server verweisen, müssen die neue IP-Adresse verwenden.

- 4 Klicken Sie auf **[Fertig stellen]**, um die Konfiguration zu speichern.

HINWEIS Da die vCenter Operations Manager-Dienste neu installiert und neu gestartet werden, wenn Sie auf **[Fertig stellen]** klicken, klicken Sie auf **[Beenden]** und nicht auf **[Fertig stellen]**, um das Dienstprogramm zu schließen, wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten.

Weiter

Wenn Sie einen vCenter Operations Manager-Replizierungsserver zu einem primären Server machen, müssen Sie möglicherweise weitere Änderungen vornehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Wechseln zwischen primären und Sicherungs-Replizierungsservern“](#), auf Seite 135.

Sichern und Wiederherstellen des RDB-Servers

vCenter Operations Manager arbeitet mit kommerziell verfügbaren relationalen Datenbanken zusammen. Wenn vCenter Operations Manager RDB nicht verfügbar ist, steht auch vCenter Operations Manager nicht zur Verfügung. Wenn Sie High Availability- oder Remote-Failover-Funktionalität benötigen, konfigurieren Sie den RDB-Server zur Verwendung von Clustering oder einer Remote-Warm-Sicherung.

Instanzen, die anhand einer einzelnen Datenbank konfiguriert wurden, sind nicht mehr verfügbar, wenn die Datenbank nicht mehr zur Verfügung steht. Wenn diese Situation auftritt, ermöglicht eine High Availability-Strategie, die eine Datenbankumgebung in Clustern umfasst, dass der Cluster die gemeinsam verwendeten Festplatten und die vCenter Operations Manager-Instanz sofort auf den Backup-Server verschiebt, wenn eine Datenbank nicht mehr verfügbar ist.

Sichern und Wiederherstellen eines Remote-Collector-Servers

Beim vCenter Operations Manager-Remote-Collector handelt es sich um einen Remotehost, auf dem nur der vCenter Operations Manager-Collector installiert wurde. Ein Remote-Collector speichert keine Daten. Möglicherweise möchten Sie mindestens einen Remote-Collector installieren, um Firewalls zu navigieren, die Bandbreite innerhalb des Datacenters zu reduzieren und die Last auf dem vCenter Operations Manager-Server zu reduzieren.

Wenn ein Remote-Collector-Server nicht mehr verfügbar ist, erhält der primäre vCenter Operations Manager-Server keine Daten mehr von dem Teil der überwachten Umgebung, die für einen bestimmten Remote-Collector konfiguriert wurde.

Obwohl Sie einen Remote-Collector auf einem Cluster installieren können, wird in typischen Implementierungen ein separater Collector auf einem anderen Server installiert. Dieser Backup-Remote-Collector sollte denselben Ordner für vCenter Operations Manager-Collector-Adapter und denselben Konfigurationsordner für den vCenter Operations Manager-Collector haben wie der primäre Remote-Collector. Wenn der primäre Remote-Collector nicht mehr verfügbar ist, können Sie den Backup-Remote-Collector online schalten.

Sichern und Wiederherstellen eines Remote-DT-Prozessor-Servers

Ein Remote-DT-Prozessor ist ein vCenter Operations Manager-Server-Vorgang, der Analyseberechnungen durchführt. Daten werden nicht gespeichert. Sie können die Last verteilen, indem Sie einen separaten Analysevorgang auf einem oder mehreren Remotehosts starten, um nur den Teil der Analyseverarbeitung durchzuführen, der für die Berechnung der dynamischen Schwellenwerte (DT) verantwortlich ist.

Wenn ein Remote-Prozessor-Server ausfällt, erfasst und speichert vCenter Operations Manager weiterhin Daten, aber die dynamischen Schwellenwerte werden auf Grundlage der neuen Daten nicht neu berechnet.

Sie benötigen keine Sicherung eines Remote-DT-Prozessors. Wenn der Remote-DT-Prozessor nicht mehr verfügbar ist, können Sie den Analysevorgang auf dem vCenter Operations Manager-Server konfigurieren, um die Berechnungen der dynamischen Schwellenwerte durchzuführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Konfigurieren des Analysevorgangs zur Durchführung von DT-Berechnungen“](#), auf Seite 143.

Sie können den Remote-DT-Analysevorgang auch auf einem anderen Host installieren. Weitere Informationen dazu finden Sie im *Installationshandbuch für VMware vCenter Operations*.

Konfigurieren des Analysevorgangs zur Durchführung von DT-Berechnungen

Wenn der Remote-DT-Prozessor nicht mehr verfügbar ist, können Sie den Analysevorgang auf dem vCenter Operations Manager-Server konfigurieren, um die Berechnungen der dynamischen Schwellenwerte durchzuführen.

WICHTIG Erstellen Sie immer eine Sicherungskopie der Datei `advanced.properties`. Die an der Datei vorgenommenen Änderungen können die Abläufe von vCenter Operations Manager negativ beeinflussen.

Voraussetzungen

Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten](#)“, auf Seite 113.

Vorgehensweise

- 1 Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Datei `advanced.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\user\conf\analytics` auf dem vCenter Operations Manager-Server.
- 2 Öffnen Sie die Originaldatei `advanced.properties` und suchen Sie die `distributedDTCalculationsEnabled`-Eigenschaft.
- 3 Ändern Sie den Wert für `distributedDTCalculationsEnabled` in `false`.
- 4 Speichern Sie die Änderungen, und schließen Sie die Datei `advanced.properties`.
- 5 Starten Sie den Analysedienst neu.

Verwenden der Systemprogramme

vCenter Operations Manager enthält mehrere Systemprogramme. Sie können mit diesen Tools Fehler in der Dateisystemdatenbank beheben, die Leistung von vCenter Operations Manager überwachen und Fehler darin beheben, die Kommunikation zwischen dem vCenter Operations Manager-Serverhost und Remote- oder lokalen Collector überprüfen, den Repository-Adapter konfigurieren und abschätzen, wie viele Ressourcen ein Host unterstützen kann.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Übersicht über die Systemprogramme“, auf Seite 145
- „Überprüfen der Dateisystemdatenbank und Beheben von Problemen“, auf Seite 146
- „Verschieben der Dateisystemdatenbank“, auf Seite 147
- „Anzeigen der Ressourcen in der Dateisystemdatenbank“, auf Seite 148
- „Entfernen von systemgenerierten Metriken aus der Dateisystemdatenbank“, auf Seite 149
- „Überwachen der vCenter Operations Manager-Dienste in JConsole“, auf Seite 150
- „Überprüfen der Kommunikation zwischen Server und Collector“, auf Seite 151
- „Konfigurieren und Ausführen des Repository-Adapters“, auf Seite 151
- „Konfigurieren und Ausführen von runvcopsServerConfiguration“, auf Seite 159
- „Verwalten von Dashboards und Dashboard-Vorlagen“, auf Seite 161

Übersicht über die Systemprogramme

Für jedes Systemprogramm stellt vCenter Operations Manager eine Batch-Dateiversion (.bat) für Windows-Hosts und eine Shell-Skript-Dateiversion (.sh) für Linux-Hosts bereit.

Tabelle 11-1. Übersicht über die Systemprogramme

Tool	Beschreibung
dbcli	Erstellt, ändert und verwaltet Dashboards und Dashboard-Vorlagen für mehrere Benutzer und vCenter Operations Manager-Instanzen.
FSDBCheck	Sucht in der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank nach Problemen und behebt sie, z. B. Daten, die durch einen Stromausfall beschädigt wurden.
FSDBHomeChanger	Verschiebt die vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank an eine neue Speicherposition und aktualisiert alle mit dem neuen Speicherort verbundenen Eigenschaften.

Tabelle 11-1. Übersicht über die Systemprogramme (Fortsetzung)

Tool	Beschreibung
FSDBJDBCdriver	Ein Treiber, der auf Metriken der Dateisystemdatenbank unter Verwendung eines Standard-JDBC-Treibers zugreift. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Kapitel 12, „Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank“ , auf Seite 169.
FSDBReader	Generiert aus einer Datendatei im binären Format mit Metrikinformationen für eine Ressource individuelle Ausgabedateien, die von Mitarbeitern gelesen werden können und die die Daten für die einzelnen Metriken enthalten.
FSDBCleaner	Entfernt alle systemgenerierten Metriken für vCenter Operations Manager aus der Dateisystemdatenbank.
run-jconsole	Startet das Tool „Java JConsole“, um die Java-Anwendungskonsolle zu öffnen. Sie können mit diesem Tool bestimmte Leistungsprobleme von vCenter Operations Manager lösen. HINWEIS Sie müssen Java SDK mit JConsole installieren, um run-jconsole auszuführen. JConsole gehört nicht zum Lieferumfang von vCenter Operations Manager.
HeartbeatSender	Verwendet ein Taktsignal, um die Kommunikation zwischen dem vCenter Operations Manager-Server und einem Collector zu prüfen. Sie verwenden normalerweise HeartbeatSender, um den Remote-Collector zu prüfen, Sie können das Tool jedoch auch mit einem lokalen Collector verwenden. Es ist im Verzeichnis <code>vcenter-ops\collector\bin</code> installiert.
Berichte zum Repository-Adapter	Kopiert eine definierte Teilmenge der Daten aus der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank in eine andere Datenbank, aus der Sie die Daten zum Anfertigen von Berichten verwenden können.
runvcopsServerConfiguration	Schätzt, wie viele Ressourcen ein Server unterstützen kann auf Grundlage von CPU, Arbeitsspeicher, Festplattenspeicher und Datei-E/A-Spezifikationen des Servers.
Tools für die EMS Smarts-Integration	Dies umfasst die Tools <code>vcops_emc.jar</code> , <code>launch-vcops-action-windows.xml</code> und <code>Launch-vcops-UI-Object.cmd</code> . Weitere Informationen dazu finden Sie im <i>Integrationshandbuch für vCenter Operations Manager und EMC Smarts</i> .

Überprüfen der Dateisystemdatenbank und Beheben von Problemen

Mit dem Dienstprogramm FSDBCheck können Sie Probleme, z. B. durch einen Stromausfall beschädigte Daten, in der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank ausfindig machen und beheben. FSDBCheck speichert eine korrigierte Kopie der Dateisystemdatenbank in dem von Ihnen festgelegten Ausgabeverzeichnis.

Voraussetzungen

- Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestartet und gestoppt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten“](#), auf Seite 113.
- Machen Sie sich mit dem Dienstprogramm FSDBHomeChanger vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Verschieben der Dateisystemdatenbank“](#), auf Seite 147.

Vorgehensweise

- 1 Halten Sie den Analysedienst an.

- 2 Starten Sie das Dienstprogramm FSDBCheck.

Option	Aktion
Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie Folgendes ein: <i>vcenter-ops\tools\FsdbCheck\fsdbcheck.bat</i> .
Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie Folgendes ein: <i>vcenter-ops/tools/SDBCheck/sdbcheck.sh</i> .

Beispiel:

```
path_fsdbcheck fsdb_dir [-out fsdb_outdir] [-5 count]
```

- *path_fsdbcheck* ist der Pfad zur .bat- oder .sh-Datei.
 - *fsdb_dir* ist der Pfad des Stammverzeichnisses der Dateisystemdatenbank, das überprüft werden soll.
 - *fsdb_outdir* ist der Pfad des Ausgabeverzeichnis für die überprüften Dateien. Ist das Ausgabeverzeichnis nicht vorhanden, wird es von FSDBCheck erstellt. Wenn Sie die Option *-out* nicht angeben, lautet das Ausgabeverzeichnis *vcenter-ops\data_backup_yyyy_mm_dd_hh_mm_ss*. Die letzten Zeilen der Ausgabedatei geben an, ob Dateien korrigiert wurden.
 - *count* ist die Anzahl der Threads, die für den Befehl verwendet werden. Die Anzahl der Threads kann zwischen 1 und 100 liegen. Die Standardanzahl für Threads ist 1. Um den besten Lastausgleich zu realisieren, legen Sie für die Anzahl der Threads die Anzahl der Prozessorkerne in dem Server fest, auf dem der Befehl ausgeführt wird.
- 3 Wenn FSDBCheck Dateien korrigiert, ändern Sie das Stammverzeichnis oder verwenden Sie weiter das aktuelle Verzeichnis.

Option	Aktion
vCenter Operations Manager konfigurieren, dass er die neue Kopie der Dateisystemdatenbank verwendet	Rufen Sie FSDBHomeChanger auf, um das Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank zu ändern, damit die korrigierten Dateien verwendet werden können, z. B. <i>FSDBHomeChanger homedir -out FSDBCheck_output_dir</i> . Geben Sie dabei nicht die Option <i>-o</i> an. Überschreiben Sie nicht die Dateien im neuen Verzeichnis.
Aktuelles Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank weiter verwenden	Kopieren Sie mithilfe von Windows-Explorer die Dateien aus dem FSDBCheck-Ausgabeverzeichnis in das Stammverzeichnis. Dabei werden die dort befindlichen Dateien überschrieben.

- 4 Starten Sie den Analysedienst neu.

Verschieben der Dateisystemdatenbank

Sie können das FSDBHomeChanger-Tool verwenden, um alle Dateien in der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank auf ein neues Festplattenlaufwerk oder Dateisystem zu kopieren. FSDBHomeChanger aktualisiert ebenfalls alle vCenter Operations Manager-Eigenschaften, die mit dem Speicherort der Dateisystemdatenbank verknüpft sind, zur Verwendung des neuen Speicherortes. Die Verwendung von FSDBHomeChanger nach der Verwendung von FSDBCheck ist möglicherweise erforderlich, um Probleme in der Datenbank zu beheben.

Voraussetzungen

Machen Sie sich damit vertraut, wie der Analysedienst gestoppt und gestartet wird. Siehe „[Starten oder Stoppen von vCenter Operations Manager-Diensten](#)“, auf Seite 113.

Vorgehensweise

- 1 Halten Sie den Analysedienst an.

- 2 Starten Sie FSDBHomeChanger.

Option	Aktion
Starten von FSDBHomeChanger auf einem Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie <code>vcenter-ops\tools\FSDBHomeChanger\fsdbhomechanger.bat</code> ein.
Starten von FSDBHomeChanger auf einem Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie Folgendes ein: <code>vcenter-ops/tools/FSDBHomeChanger/fsdbhomechanger.sh</code> .

Beispiel:

```
path_fsdbhomechanger fsdbd-indir -out fsdb_outdir [-o] [-s]
```

- `path_fsdbhomechanger` ist der Pfad der `.bat`- oder `.sh`-Datei.
- `fsdbd-indir` ist der Pfad des Stammverzeichnisses der Dateisystemdatenbank.
- `fsdb_outdir` ist der Pfad des Ausgabeverzeichnis für die kopierten Dateien. Ist das Ausgabeverzeichnis noch nicht vorhanden, wird es von FSDBHomeChanger erstellt.

Die Option `-o` führt dazu, dass FSDBHomeChanger Dateien überschreibt, wenn sich diese bereits im Ausgabeverzeichnis befinden. Vorhandene Dateien werden standardmäßig nicht überschrieben. Mit der Option `-s` werden alle Daten für jede Ressource in einer einzelnen Datei gespeichert. Damit wird das Erstellen einer separaten Datei für die monatlichen Daten für jede Ressource vermieden. Die Verwendung `-s` reduziert E/A-Vorgänge, die Berechnung von dynamischen Schwellenwerten wird damit jedoch verlangsamt.

- 3 (Optional) Wenn Sie FSDBHomeChanger nach der Verwendung von FSDBCheck ausführen und FSDBCheck beliebige Dateien korrigiert, können Sie das Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank in das FSDBCheck-Ausgabeverzeichnis ändern, damit die korrigierten Dateien verwendet werden.

Beispiel:

```
FSDBHomeChanger homedir -out FSDBCheck_output-dir
```

In dem Beispiel ist `homedir` das aktuell definierte Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank und `FSDBCheck_output_dir` ist das Ausgabeverzeichnis aus dem FSDBCheck-Befehl. Da Sie die korrigierten Dateien am neuen Speicherort nicht überschreiben möchten, verwenden Sie nicht die Option `-o`. In diesem Beispiel wird vorausgesetzt, dass Sie einen Windows-Server und das Verzeichnis mit der `fsdbhomechanger.bat`-Datei verwenden.

- 4 Starten Sie den Analysedienst neu.

Anzeigen der Ressourcen in der Dateisystemdatenbank

Mit dem FSDBReader-Tool können Sie Ressourcen in der Dateisystemdatenbank anzeigen. FSDBReader generiert aus einer Datendatei im binären Format mit Metrikinformationen für eine Ressource individuelle Ausgabedateien, die von Mitarbeitern gelesen werden können und die die Daten für die einzelnen Metriken enthalten.

HINWEIS Sie können das FSDBReader-Tool nicht mit der vCenter Operations Manager-vApp verwenden.

Vorgehensweise

- 1 Starten Sie FSDBReader.

Option	Aktion
Starten von FSDBReader auf einem Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie Folgendes ein: <code>vcenter-ops\tools\FSDBReader\fsdbreader.bat</code> .
Starten von FSDBReader auf einem Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie Folgendes ein: <code>vcenter-ops/tools/FSDBReader/fsdbreader.sh</code> .

- 2 Wählen Sie **[Datei] > [FSDB-Stamm]**, damit das Tool auf die Dateisystemdatenbank verweist.
- 3 Für jede Wurzelinstanz der Dateisystemdatenbank klicken Sie auf **[Hinzufügen]**, navigieren Sie zum Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank und klicken Sie auf **[Öffnen]**.

Das Tool liest die Daten aus der Dateisystemdatenbank.

Nachdem Sie mit FSDBReader auf die Dateisystemdatenbank verwiesen haben, wird das Dialogfeld von FSDBReader angezeigt. Im Dialogfeld „FSDBReader“ werden die folgenden Informationen zur Dateisystemdatenbank angezeigt.

- In der linken Spalte werden alle Ressourcen in der Dateisystemdatenbank aufgeführt. Auf der Seite „Umgebungsüberblick“ werden in der Spalte „ID“ die IDs angezeigt. Die Spalte „ID“ wird standardmäßig ausgeblendet.
- In der zweiten Spalte werden die Metriken für die ausgewählte Ressource angezeigt.
- Im oberen rechten Bereich werden Informationen über die Dateisystemdatenbank, die ausgewählte Ressource und das ausgewählte Attribut angezeigt. Dazu gehören die Gesamtzahl der Ressourcen in der Dateisystemdatenbank, die Anzahl der Attribute für die ausgewählte Ressource, die aktuell ausgewählte Ressource und das ausgewählte Attribut sowie die Anzahl der Datenpunktwerte, die für die ausgewählte Metrik erfasst wurden, wann die ersten und letzten Werte erfasst wurden sowie die maximalen und minimalen Werte. Im unteren rechten Bereich werden alle Werte aufgelistet, die für das ausgewählte Attribut erfasst werden.

Entfernen von systemgenerierten Metriken aus der Dateisystemdatenbank

Sie können das Tool „FSDBCleaner“ verwenden, um alle systemgenerierten vCenter Operations Manager-Metriken aus der Dateisystemdatenbank zu entfernen. Wenn Sie „FSDBCleaner“ ausführen, wird das Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank umbenannt und alle Metrikwerte außer den systemgenerierten vCenter Operations Manager-Metriken werden in das neu erstellte Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank zurückgeschrieben.

In der Regel verwenden Sie „FSDBCleaner“ während eines historischen Machbarkeitsnachweises (HPOC) für vCenter Operations Manager. Bei einem HPOC werden historische Daten in der vCenter Operations Manager-Datenbank gespeichert und das Produkt analysiert die Daten, um die Warnungen und Anomalien anzuzeigen, die generiert wurden, wenn die Daten in Echtzeit erfasst wären. Sie verwenden „FSDBCleaner“ während eines HPOC, um die systemgenerierten Metriken zu entfernen, sodass Sie Konfigurationsparameter ändern und die Analyse neu ausführen können, um zu sehen, wie sich die Ergebnisse ändern.

Vorgehensweise

- ◆ Starten Sie „FSDBCleaner“.

Option	Aktion
Starten von „FSDBCleaner“ auf einem Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie <code>vcenter-ops\tools\FSDBCleaner\fsdbcleaner.bat</code> ein.
Starten von „FSDBCleaner“ auf einem Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie <code>vcenter-ops/tools/FSDBCleaner/fsdbcleaner.sh</code> ein.

Beispiel:

```
path_fsdbcleaner [-in fsdb_dir_in [-t thread_count]
```

- `path_fsdbcleaner` ist der Pfad der .bat- bzw. .sh-Datei.
- `fsdb_dir_in` ist der Pfad des Stammverzeichnisses der Dateisystemdatenbank. Wenn Sie über mehr als ein Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank verfügen, können Sie mehrere Pfade eingeben, wobei Sie diese durch Semikolons trennen müssen.
- `thread_count` ist die Anzahl der Threads, die das Tool als Unterprozess aufrufen soll, um die Bereinigung durchzuführen.

Wenn Sie die Option `-in` nicht angeben, verwendet „FSDBCleaner“ die Pfade, die in der vCenter Operations Manager-Konfiguration definiert und in der Datei `analytics.properties` gespeichert sind. Wenn Sie die Option `-t` nicht angeben, verwendet „FSDBCleaner“ den Thread für alle CPUs auf dem vCenter Operations Manager-Server.

Nachdem Sie den Befehl eingegeben haben, führt „FSDBCleaner“ die folgenden Aktionen durch.

- Benennt jedes angegebene Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank in `fsdb_dir_in_cleanerback-up_jjjj_MM_tt_HH_mm_ss` um.
- Erstellt jedes Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank neu.
- Erstellt die angegebene Anzahl der Threads, um die Daten zu verarbeiten.
- Ruft alle Metriken aus dem umbenannten Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank ab und speichert die gefilterten Metriken im Verzeichnis `fsdb_dir_in`.
- Protokolliert die Aktivität in einer Protokolldatei, die im Ordner `vcenter-ops\FSDBCleaner\logs` erstellt wird.

Überwachen der vCenter Operations Manager -Dienste in JConsole

Sie können das Tool „run-jconsole“ verwenden, um vCenter Operations Manager-Dienste zu überwachen und Leistungsprobleme zu beheben. Das Tool „run-jconsole“ startet das Java JConsole-Tool, das die Java-Anwendungskonsolle öffnet.

Voraussetzungen

Installieren Sie das Java SDK, das JConsole enthält. JConsole muss installiert sein, um „run-jconsole“ verwenden zu können. JConsole gehört nicht zum Lieferumfang von vCenter Operations Manager. Weitere Informationen über JConsole finden Sie auf der Java-Website (<http://java.sun.com>).

Vorgehensweise

- 1 Starten Sie „run-jconsole“.

Option	Aktion
Starten von „run-jconsole“ auf einem Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie <code>vcenter-ops\tools\run-jconsole.bat</code> ein.
Starten von „run-jconsole“ auf einem Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie <code>vcenter-ops/tools/run-jconsole.sh</code> ein.

- 2 Geben Sie den Namen des zu überwachenden Diensts ein.

Sie können **all**, **web**, **analytics**, **collector** oder **mq** eingeben.

Überprüfen der Kommunikation zwischen Server und Collector

Sie können mit dem HeartbeatSender-Tool die Kommunikation zwischen dem vCenter Operations Manager-Serverhost und einem Remote- oder lokalen Collector überprüfen. In der Regel verwenden Sie HeartbeatSender, um die Kommunikation mit einem Remote-Collector zu überprüfen.

Vorgehensweise

- ◆ Starten Sie HeartbeatSender.

Option	Aktion
Starten von HeartbeatSender auf einem Windows-Host	Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie Folgendes ein: <code>vcenter-ops\collector\bin\HeartbeatSender.bat</code> .
Starten von HeartbeatSender auf einem Linux-Host	Öffnen Sie ein Terminalfenster und geben Sie Folgendes ein: <code>vcenter-ops/collector/bin/HeartbeatSender.sh</code> .

HeartbeatSender gibt die URL des Collectors und das Ergebnis des Tests zurück. Beispiel:

Senden der Taktsignalanforderung an die URL `http://10.118.48.125:80/heartbeatServlet? Controller` hat erfolgreich auf das Taktsignal reagiert

Konfigurieren und Ausführen des Repository-Adapters

Der Repository-Adapter versorgt die Datenbank mit einer Untermenge der Daten aus der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank auf Grundlage eines Zeitplans, den Sie festlegen. Sie können diese Daten verwenden, um Berichte zu generieren, ohne dabei die Leistung von vCenter Operations Manager zu beeinträchtigen. Dabei ist es auch nicht erforderlich, weitere Daten von den Zieldatenquellen zu erfassen. Beim Ziel kann es sich um eine relationale Datenbank oder eine kommasetrennte Datei im CSV-Format handeln.

Bevor Sie den Repository-Adapter verwenden können, müssen Sie Werte in den Dateien `conf.properties` und `conditions.properties` festlegen. Beide Dateien befinden sich im Verzeichnis `vcenter-ops\tools\RepositoryAdapter`.

- [Datei „conf.properties“](#) auf Seite 152
Die Datei `conf.properties` enthält die meisten Informationen zur Konfiguration für den Repository-Adapter. Sie befindet sich im Verzeichnis `vcenter-ops\tools\RepositoryAdapter`.
- [Konfigurieren von Datenbankverbindungen für den Repository-Adapter](#) auf Seite 153
Der Repository-Adapter benötigt Verbindungen zur relationalen vCenter Operations Manager-Datenbank, der Dateisystemdatenbank und der Ausgabedatenbank. Sie können diese Informationen in der Datei `conf.properties` konfigurieren.
- [Festlegen der Repository-Adapter-Planung](#) auf Seite 155
Sie können den Repository-Adapter konfigurieren, sodass er zu einer bestimmten Zeit eines jeden Tages oder in bestimmten Intervallen ausgeführt wird.
- [Konfigurieren der Spalten für Quelle und Ziel für den Repository-Adapter](#) auf Seite 156
Sie müssen konfigurieren, wo der Repository-Adapter die exportierten Daten speichert. Sie definieren mit der `insertCommand`-Anweisung in der Datei `conf.properties` die Spalten in der Ausgabedatenbank und die Quellspalten in der vCenter Operations Manager-Datenbank und der Dateisystemdatenbank. Sie können die Namen der Spalten in der Ausgabedatenbank für Ihre Umgebung ändern.
- [Festlegen der Betriebsoptionen für den Repository-Adapter](#) auf Seite 156
Mithilfe von Optionen können Sie konfigurieren, wie viele Daten der Repository-Adapter aus der Datenbank abrufen, wie oft der Repository-Adapter eine erneute Verbindung mit der Datenbank versucht, sowie das Intervall zwischen den Neuverbindungsversuchen mit der Datenbank.

- [Konfigurieren von Datenexportwerten für den Repository-Adapter](#) auf Seite 157

Sie müssen die Ressourcen und Metriken definieren, für die der Repository-Adapter Werte exportiert. Jede Anweisung in der Datei `conditions.properties` legt den Namen einer der Ausgabespalten in der Zieldatenbank und einen oder mehr Werte fest.

- [Starten des Repository-Adapters](#) auf Seite 158

Starten Sie auf einem Windows-Host den Repository-Adapter durch die Ausführung einer Batch-Datei (.bat). Starten Sie auf einem Linux-Host den Repository-Adapter durch die Ausführung eines Shell-Skripts.

Datei „conf.properties“

Die Datei `conf.properties` enthält die meisten Informationen zur Konfiguration für den Repository-Adapter. Sie befindet sich im Verzeichnis `vcenter-ops\tools\RepositoryAdapter`.

Beispiel der Datei „conf.properties“

Beim Folgenden handelt es sich um ein Beispiel der Datei `conf.properties`.

```
insertCommand=INSERT INTO TestTable (RID1; RNAME1; MID1; MNAME1; RKNAME1; MKNAME1; AKNAME1;
timestamp1; min_threshold1; value1; max_threshold1) values(alive.RID; alive.RNAME;
alive.MID; alive.MNAME; alive.RKNAME; alive.MKNAME; alive.AKNAME; fsdb.timestamp;
fsdb.min_threshold; fsdb.value; fsdb.max_threshold)
# time to run.
scheduleTime=24
#source DB
sourcedbDriver=com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver
sourcedbUrl=jdbc\:sqlserver\://192.168.1.130\:1433
sourcedbName=sa
sourcedbUserName=testSourceDB
sourcedbPassword=111
#source FSDB
sourcefsdbDriver=com.integrien.fsdbjdbcdriver.FSDBJDBCdriver
sourcefsdbUrl=rmi\://192.168.1.130\:1199/DBMS
#destination DB
destdbDriver=com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver
destdbUrl=jdbc\:sqlserver\://192.168.1.120\:1433
destdbName=sa
destdbUserName=testDestDB
destdbPassword=111
encrypted=false
#incremental = false means full for maxDays days
incremental = false
maxDays = 365
retryConnectCount = 5
#milliseconds
delayBetweenRetries = 10000
exportToCsv = true
csvFilePath = C:/csv.csv
csvDelimiter = ,
```

Anweisung „insertCommand“

Mit der Anweisung `insertCommand` definieren Sie in der Datei `conf.properties`, wo der Repository-Adapter die exportierten Daten speichert.

Die Anweisung `insertCommand` enthält zwei Wertemengen in Klammern. Die erste Wertemenge definiert die Spalten in der Ausgabedatenbank. Die zweite Wertemenge, die nach `values` in der Anweisung angezeigt wird, definiert die Quellspalten in der vCenter Operations Manager-Datenbank und der Dateisystemdatenbank.

Feldnamen, die mit `alive` beginnen, stammen aus der vCenter Operations Manager-Datenbank.

Tabelle 11-2. Felder der vCenter Operations Manager -Datenbank

Feld	Inhalt
<code>alive.RID</code>	Ressourcen-ID.
<code>alive.RNAME</code>	Name der Ressource.
<code>alive.MID</code>	Metrik-ID.
<code>alive.MNAME</code>	Metrikname.
<code>alive.RKNAME</code>	Name des Ressourcentyps.
<code>alive.MKNAME</code>	Name des Metriktyps.
<code>alive.AKNAME</code>	Name des Adaptertyps.

Feldnamen, die mit `fsdb` beginnen, kommen aus der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank.

Tabelle 11-3. Felder der vCenter Operations Manager -Dateisystemdatenbank

Feld	Inhalt
<code>fsdb.timestamp</code>	Uhrzeit des Metrikwerts.
<code>fsdb.min_threshold</code>	Minimaler Schwellenwert für die Metrik.
<code>fsdb.value</code>	Metrikwert.
<code>fsdb.max_threshold</code>	Maximaler Schwellenwert für die Metrik.

Beim Folgenden handelt es sich um ein Beispiel für die `insertCommand`-Anweisung.

```
insertCommand=INSERT INTO TestTable (RID1; RNAME1) values(alive.RID; alive.RNAME)
```

In diesem Beispiel exportiert die `insertCommand`-Anweisung das Feld `alive.RID` aus der vCenter Operations Manager-Datenbank in die Spalte `RID1` der Ausgabedatenbank und das Feld `alive.RNAME` aus der vCenter Operations Manager-Datenbank in die Spalte `RNAME1` der Ausgabedatenbank.

Konfigurieren von Datenbankverbindungen für den Repository-Adapter

Der Repository-Adapter benötigt Verbindungen zur relationalen vCenter Operations Manager-Datenbank, der Dateisystemdatenbank und der Ausgabedatenbank. Sie können diese Informationen in der Datei `conf.properties` konfigurieren.

Wenn Sie Benutzernamen und Kennwörter für die Datenbankverbindungen eingeben, geben Sie sie als normalen Text ein und stellen Sie sicher, dass die Eigenschaft `encrypted` auf `false` festgelegt wird. Wenn der Repository-Adapter ausgeführt wird, werden die Werte verschlüsselt und für `encrypted` wird `true` festgelegt. Wenn Sie die Werte ändern müssen, geben Sie sie als normalen Text ein und legen Sie für `encrypted` den Wert `false` fest.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit der Datei `conf.properties` vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Datei `conf.properties`“, auf Seite 152.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `conf.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\tools\RepositoryAdapter`.

- 2 Definieren Sie die relationale vCenter Operations Manager-Datenbank.

Option	Aktion
Definieren einer SQL Server-Datenbank	Legen Sie den Namen des Datenbanktreibers, die URL, den Datenbanknamen sowie den Benutzernamen und das Kennwort fest, das zur Verbindung mit der Datenbank verwendet werden soll.
Definieren einer Oracle-Datenbank	Legen Sie den Namen des Datenbanktreibers fest. Geben Sie dabei keinen Datenbanknamen an.

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um die Definition einer SQL Server-Datenbank.

```
#source DB
sourcedbDriver=com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver
sourcedbUrl=jdbc\:sqlserver\://192.168.1.130\:1433
sourcedbName=sa
sourcedbUserName=testSourceDB
sourcedbPassword=111
```

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um das Format einer Oracle-Datenbankdefinition.

```
#source DB properties for Oracle
sourcedbDriver = oracle.jdbc.driver.OracleDriver
sourcedbUrl = jdbc:oracle:thin:@server:port:orcl
sourcedbName =
sourcedbUserName = username
sourcedbPassword = password
```

- 3 Legen Sie für die `sourcefsdbUrl`-Eigenschaft die URL für die Installation der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank fest.

Ändern Sie nicht die `sourcefsdbDriver`-Eigenschaft.

Beispiel:

```
#source FSDB
sourcefsdbDriver=com.integrien.fsdbjdbcdriver.FSDBJDBCdriver
sourcefsdbUrl=rmi\://192.168.1.130\:1199/DBMS
```

4 Definieren Sie die Ausgabedatenbank.

Über die `exportToCsv`-Einstellung wird bestimmt, ob eine Datenbank oder eine CSV-Datei als Ausgabedatenbank verwendet wird. Wenn Sie für `exportToCsv` als Wert `true` festlegen, verwendet der Repository-Adapter die Definition der CSV-Datei. Wenn für `exportToCsv` als Wert `false` festgelegt wird, verwendet der Repository-Adapter die `destdb`-Eigenschaften, bei der es sich um die Definition einer Datenbank handelt. Definieren Sie nur ein Ausgabeziel.

Option	Aktion
Senden der Ausgabe an eine Datenbank	■ Legen Sie für <code>exportToCsv</code> als Wert <code>false</code> fest. ■ Wenn die Ausgabedatenbank SQL Server verwendet, legen Sie den Namen des Datenbanktreibers, die URL, den Datenbanknamen sowie den Benutzernamen und das Kennwort zur Verbindung mit der Datenbank fest. ■ Wenn die Ausgabedatenbank Oracle verwendet, legen Sie den Namen für den Datenbanktreiber fest. Geben Sie dabei keinen Datenbanknamen an.
Senden der Ausgabe an eine CSV-Datei	■ Legen Sie für <code>exportToCsv</code> als Wert <code>true</code> fest. ■ Definieren Sie den Pfad zur CSV-Datei. Ist die CSV-Datei nicht vorhanden, wird sie vom Repository-Adapter erstellt. ■ Definieren Sie das Trennzeichen für die Verwendung zwischen den Feldern in der CSV-Datei. Beim Trennzeichen handelt es sich normalerweise um ein Komma.

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um die Definition einer SQL Server-Ausgabedatenbank.

```
#destination DB
destdbDriver=com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver
destdbUrl=jdbc\Sqlserver\://192.168.1.120\1433
destdbName=sa
destdbuserName=testDestDB
destdbPassword=111
```

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um die Definition einer Oracle-Ausgabedatenbank.

```
#destination DB properties for Oracle
destdbDriver = oracle.jdbc.driver.OracleDriver
destdbUrl = jdbc:oracle:thin:@server:port:orcl
```

Beim folgenden Beispiel handelt es sich um die Definition einer CSV-Ausgabedatei.

```
exportToCSV = true
csvFilePath = C:/csv.csv
csvDelimiter = ,
```

5 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `conf.properties`.

Festlegen der Repository-Adapter-Planung

Sie können den Repository-Adapter konfigurieren, sodass er zu einer bestimmten Zeit eines jeden Tages oder in bestimmten Intervallen ausgeführt wird.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit der Datei `conf.properties` vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Datei „conf.properties“](#)“, auf Seite 152.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `conf.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\tools\RepositoryAdapter`.

- Legen Sie die `scheduleTime`-Eigenschaft fest.

Option	Aktion
Konfigurieren des Repository-Adapters, sodass er zu einer bestimmten Tageszeit ausgeführt wird	Legen Sie für <code>scheduleTime</code> eine positive Zahl fest. Wenn z. B. für <code>scheduleTime=23</code> festgelegt wurde, wird der Repository-Adapter jeden Tag um 23:00 Uhr ausgeführt.
Konfigurieren des Repository-Adapters, sodass er zu bestimmten Intervallen ausgeführt wird	Legen Sie für <code>scheduleTime</code> eine negative Zahl fest. Wenn Sie z. B. für <code>scheduleTime=-1</code> festlegen, wird der Repository-Adapter einmal pro Stunde ausgeführt.

- Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `config.properties`.

Konfigurieren der Spalten für Quelle und Ziel für den Repository-Adapter

Sie müssen konfigurieren, wo der Repository-Adapter die exportierten Daten speichert. Sie definieren mit der `insertCommand`-Anweisung in der Datei `conf.properties` die Spalten in der Ausgabedatenbank und die Quellspalten in der vCenter Operations Manager-Datenbank und der Dateisystemdatenbank. Sie können die Namen der Spalten in der Ausgabedatenbank für Ihre Umgebung ändern.

Die Beispieldatei `conf.properties` enthält alle möglichen Quellfelder. Sie können die Reihenfolge der Quellfelder ändern oder Felder entfernen, Sie können jedoch keine Quellfelder hinzufügen. Wenn Sie die Quellfelder ändern, müssen Sie auch die Liste der Ausgabespalte ändern.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit den Feldern der `insertCommand`-Anweisung in der Datei `conf.properties` vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Datei „`conf.properties`“, auf Seite 152.

Vorgehensweise

- Öffnen Sie die Datei `conf.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\tools\RepositoryAdapter` auf dem Server vCenter Operations Manager.
- Ändern Sie `TestTable` in den richtigen Namen Ihrer Ausgabetabelle.
- Ändern Sie die `insertCommand`-Anweisung, um die Spalten in der Ausgabedatenbank und die Quellspalten in der vCenter Operations Manager-Datenbank und der Dateisystemdatenbank zu definieren.
- Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `conf.properties`.

Festlegen der Betriebsoptionen für den Repository-Adapter

Mithilfe von Optionen können Sie konfigurieren, wie viele Daten der Repository-Adapter aus der Datenbank abrufen, wie oft der Repository-Adapter eine erneute Verbindung mit der Datenbank versucht, sowie das Intervall zwischen den Neuverbindungsversuchen mit der Datenbank.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit der Datei `conf.properties` vertraut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Datei „`conf.properties`“, auf Seite 152.

Vorgehensweise

- Öffnen Sie die Datei `conf.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\tools\RepositoryAdapter`.

- 2 Konfigurieren, wie viele Daten der Repository-Adapter aus der Datenbank abruft.

Option	Aktion
Daten inkrementell abrufen	Legen Sie für die <code>incremental</code> -Eigenschaft als Wert <code>true</code> fest. Jedes Mal, wenn der Repository-Adapter ausgeführt wird, werden nur Werte abgerufen, die von vCenter Operations Manager seit der letzten Ausführung erfasst wurden.
Daten abrufen, die während einer bestimmten Anzahl von Tagen erfasst wurden	■ Legen Sie für die <code>incremental</code>-Eigenschaft als Wert <code>false</code> fest. ■ Legen Sie die Anzahl der Tage fest, um die Daten für die <code>maxDays</code>-Eigenschaft abzurufen. Der Repository-Adapter verwendet die <code>maxDays</code>-Einstellung nur, wenn für <code>incremental</code> als Wert <code>true</code> festgelegt wurde. Wenn z. B. <code>maxDays=365</code> festgelegt wurde, lädt der Adapter Daten für das vergangene Jahr herunter.

- 3 Legen Sie für die `retryConnectCount`-Eigenschaft die Häufigkeit fest, die der Repository-Adapter versucht, die Datenbankverbindung wieder aufzubauen.
- 4 Legen Sie für die `delayBetweenRetries`-Eigenschaft das Intervall zwischen den Wiederholungsversuchen in Millisekunden fest.
- 5 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `config.properties`.

Konfigurieren von Datenexportwerten für den Repository-Adapter

Sie müssen die Ressourcen und Metriken definieren, für die der Repository-Adapter Werte exportiert. Jede Anweisung in der Datei `conditions.properties` legt den Namen einer der Ausgabespalten in der Zieldatenbank und einen oder mehr Werte fest.

Sie können entweder die zu verwendenden oder die auszuschließenden Werte definieren. Wenn eine Spalte nicht in der Datei `condition.properties` aufgeführt wird, wird sie vom Repository-Adapter nicht berücksichtigt, wenn er die zu exportierenden Werte festlegt.

Jeder Wert muss alle Bedingungen erfüllen, die dafür gelten. Wenn Sie Bedingungen sowohl für Ressourcen als auch für zu exportierende Metriken definieren, exportiert der Repository-Adapter nur Metriken für die betreffenden Ressourcen. Es werden keine Metriken für die definierten Ressourcen exportiert bzw. Werte für die definierten Metriken anderer Ressourcen.

Halten Sie diese Regeln ein, wenn Sie Werte in der Datei `conditions.properties` hinzufügen oder bearbeiten.

- Setzen Sie Zeichenfolgenwerte in einfache Anführungszeichen.
- Zitieren Sie keine numerischen Werte, wie z. B. Ressourcen- oder Attribut-IDs.
- Sie können das Sternchen (*) als Platzhalterzeichen verwenden. Ein Platzhalterzeichen entspricht einer beliebigen Anzahl von Zeichen, einschließlich null. Sie können ein Platzhalterzeichen am Anfang oder Ende einer Zeichenfolge platzieren. Sie können keine Platzhalter in numerischen Werten verwenden.

Voraussetzungen

Definieren Sie die Ausgabespalten in der Zieldatenbank. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Konfigurieren der Spalten für Quelle und Ziel für den Repository-Adapter](#)“, auf Seite 156.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `conditions.properties` im Verzeichnis `vcenter-ops\tools\RepositoryAdapter`.

- 2 Verwenden Sie ein Gleichheitszeichen, um die Werte zu definieren, die in einer Ausgabespalte enthalten sein sollen.

Wenn eine Zeile ein Gleichheitszeichen enthält, exportiert der Repository-Adapter den Wert nur, wenn der Wert für das entsprechende Feld in der vCenter Operations Manager-Datenbank einem der aufgeführten Werte entspricht.

Beispiel:

```
Column=value1;value2
```

- 3 Um die Werte zu definieren, die von einer Ausgabespalte ausgeschlossen werden sollen, sollten Sie nicht den Gleichheitsoperator (=) verwenden.

Wenn eine Zeile keinen Gleichheitsoperator enthält, exportiert der Repository-Adapter den Wert nur, wenn der Wert für das entsprechende Feld in der vCenter Operations Manager-Datenbank keinem der aufgeführten Werte entspricht.

Beispiel:

```
Column=<>value;value2
```

- 4 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `conditions.properties`.

Beispiel: Datei „conditions.properties“

In der folgenden Datei `conditions.properties` wird das Feld für den Ressourcennamen der Ausgabespalte `RNAME1` und das Feld für den Metriknamen der Ausgabespalte `MKNAME` zugeordnet.

```
RKNAME1='Collector';'Web';'Analytics';'Business*'
MKNAME=<>'health';'avail*'
```

In diesem Beispiel exportiert der Repository-Adapter Daten für die Ressourcen `Collector`, `Web` und `Analytics` sowie für alle Ressourcen, deren Name mit `Business` beginnt. Nicht exportiert werden Daten für die Metrik `Systemzustand` und für alle Metriken, deren Namen mit `avail` beginnen.

Starten des Repository-Adapters

Starten Sie auf einem Windows-Host den Repository-Adapter durch die Ausführung einer Batch-Datei (`.bat`). Starten Sie auf einem Linux-Host den Repository-Adapter durch die Ausführung eines Shell-Skripts.

Voraussetzungen

Konfigurieren Sie den Repository-Adapter. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Konfigurieren und Ausführen des Repository-Adapters“](#), auf Seite 151.

Vorgehensweise

- Öffnen Sie auf einem Windows-Host eine Eingabeaufforderung und geben Sie den folgenden Befehl ein.

```
vcenter-ops\tools\RepositoryAdapter\run.bat
```

- Öffnen Sie auf einem Linux-Host ein Terminalfenster und geben Sie den folgenden Befehl ein.

```
vcenter-ops\tools\RepositoryAdapter\run.sh
```

Nachdem Sie den Repository-Adapter gestartet haben, wird er entsprechend dem Zeitplan ausgeführt, den Sie in der Datei `conf.properties` konfiguriert haben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Festlegen der Repository-Adapter-Planung“](#), auf Seite 155.

Konfigurieren und Ausführen von runvcopsServerConfiguration

Das Dienstprogramm runvcopsServerConfiguration berechnet die Ressourcen, die ein vCenter Operations Manager-Serverhost mit akzeptabler Leistung auf Grundlage der verfügbaren CPU-, Arbeitsspeicher-, Festplattenspeicher- und Datei-E/A-Leistung sowie der Konfiguration von vCenter Operations Manager unterstützen kann.

Bevor Sie runvcopsServerConfiguration verwenden können, müssen Sie Werte in den Dateien vcops_parameters.properties und vcops_server_configuration.properties festlegen. Beide Dateien befinden sich im Verzeichnis vcenter-ops\vcopsServerConfiguration\vcops_server_configuration\conf.

Datei „vcops_parameters.properties“

runvcopsServerConfiguration verwendet Werte in der Datei vcops_parameters.properties, um die maximale Anzahl von Ressourcen zu schätzen, die ein vCenter Operations Manager-Serverhost unterstützen kann.

Die Datei vcops_parameters.properties befindet sich im Verzeichnis vcenter-ops\vcopsServerConfiguration\vcops_server_configuration\conf.

Tabelle 11-4. Dateieigenschaften von „vcops_parameters.properties“

Eigenschaft	Beschreibung
NUMBER_INBOUND_ADAPTERS_ON_ALIVE_SERVER	Anzahl der eingehenden Adapter, die vCenter Operations Manager verwendet.
NUMBER_CONTAINERS	Geschätzte Anzahl der Containerressourcen, die konfiguriert werden.
NUMBER_RESOURCES	Anzahl der Ressourcen, die das Tool als Ausgangspunkt für die Schätzung verwendet. Legen Sie diesen Wert auf etwa den doppelten Wert der maximalen Anzahl der Ressourcen fest, die laut ihrer Schätzung unterstützt werden müssen.
NUMBER_METRICS_PER_RESOURCE	Durchschnittliche Anzahl der Metriken, die für jede Ressource protokolliert werden sollen.
NUMBER_APPLIED_SUPERMETRICS_PER_CONTAINER	Durchschnittliche Anzahl der Super-Metriken, die für jede Containerressource protokolliert werden sollen.
MINUTE_COLLECTION_PERIOD	Wie oft Metrikwerte erfasst werden, in Minuten.
DAYS_DATA_RETENTION	Anzahl der Tage, die Metrikdaten beibehalten werden.
CONCURRENT_USERS	Geschätzte mittlere Anzahl der gleichzeitigen vCenter Operations Manager-Benutzer.
REMOTE_COLLECTORS	Anzahl der installierten Remote-Collector.
OUTBOUND_ADAPTERS	Anzahl der ausgehenden Adapter.
NUMBER_FSDB_WRITE_CYCLES	Wie oft Daten während des Datei-E/A-Tests in die Dateisystemdatenbank geschrieben werden. Je höher der Wert, desto genauer ist die Schätzung, aber umso länger dauert der Test.
GOAL_HOURS_DT_CALCULATION	Maximale Anzahl der Stunden, bis die Berechnungen der dynamischen Schwellenwerte abgeschlossen sind.
NUMBER_DT_PLUGINS	Durchschnittliche Anzahl der dynamischen Schwellenwert-Prozessoren, die bei den Berechnungen der dynamischen Schwellenwerte eingesetzt werden.

Datei „vcops_server_configuration.properties“

Die Datei `vcops_server_configuration.properties` enthält Verbindungsinformationen für den vCenter Operations Manager-Server auf dem Host. `runvcopsServerConfiguration` verwendet die Werte in dieser Datei, um eine Verbindung zu einem Host aufzubauen.

Sie legen die Eigenschaften in `vcops_server_configuration.properties` nur auf einem Windows-Host fest. Auf einem Linux-Host ist es nicht erforderlich, diese Datei zu ändern.

Tabelle 11-5. Eigenschaften von „vcops_server_configuration.properties“

Eigenschaft	Beschreibung
ALIVE_SERVER_HOSTNAME	Hostname oder IP-Adresse des Hosts. Wenn Sie „ <code>runvcopsServerConfiguration</code> “ auf dem Host verwenden, können Sie für diese Eigenschaft <code>localhost</code> festlegen.
ALIVE_SERVER_USERNAME	Der Benutzername, der zur Verbindung mit dem Host verwendet wird.
ALIVE_SERVER_PASSWORD_ENCRYPTED	Lassen Sie die Einstellung dieser Eigenschaft von <code>false</code> unverändert. Wenn Sie zum ersten Mal „ <code>runvcopsServerConfiguration</code> “ ausführen, verschlüsselt das Tool den Kennwortwert und ändert diesen Wert in <code>true</code> .
ALIVE_SERVER_PASSWORD	Das Kennwort für den Benutzer wird umbenannt in <code>ALIVE_SERVER_USER_NAME</code> . Diese Eigenschaft wird verschlüsselt, wenn Sie „ <code>runvcopsServerConfiguration</code> “ ausführen.

Festlegen der Eigenschaften für `runvcopsServerConfiguration`

`runvcopsServerConfiguration` verwendet Werte in der Datei `vcops_parameters.properties`, um die maximale Anzahl von Ressourcen zu schätzen, die der vCenter Operations Manager-Serverhost unterstützen kann. Die Datei `vcops_server_configuration.properties` enthält Verbindungsinformationen für den vCenter Operations Manager-Server auf dem Host. `runvcopsServerConfiguration` verwendet die Werte in dieser Datei, um eine Verbindung zu einem Host aufzubauen.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit den Eigenschaften in den Dateien `vcops_parameters.properties` und `vcops_server_configuration.properties` vertraut. Siehe „[Datei „vcops_parameters.properties“](#)“, auf Seite 159 und „[Datei „vcops_server_configuration.properties“](#)“, auf Seite 160.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei `vcops_parameters.properties` und legen Sie für jede Eigenschaft den richtigen Wert oder die beste Schätzung des richtigen Werts für den vCenter Operations Manager-Serverhost fest.
- 2 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `vcops_parameters.properties`.
- 3 (Nur Windows-Host) Öffnen Sie die Datei `vcops_server_configuration.properties` und konfigurieren Sie die Verbindungsinformationen für den vCenter Operations Manager-Serverhost.
- 4 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `vcops_server_configuration.properties`.

Weiter

Führen Sie `runvcopsServerConfiguration` aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Ausführen von `runvcopsServerConfiguration`](#)“, auf Seite 161.

Ausführen von runvcopsServerConfiguration

Starten Sie auf einem Windows-Host runvcopsServerConfiguration durch die Ausführung einer Batch-Datei (.bat). Starten Sie auf einem Linux-Host runvcopsServerConfiguration durch die Ausführung eines Shell-Skripts.

Voraussetzungen

Konfigurieren Sie runvcopsServerConfiguration. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Konfigurieren und Ausführen von runvcopsServerConfiguration“](#), auf Seite 159.

Vorgehensweise

- Öffnen Sie auf einem Windows-Host eine Eingabeaufforderung und geben Sie den folgenden Befehl ein.

```
vcenter-ops\tools\vcopsServerConfiguration\runvcopsServerConfiguration.bat [-print | -test]
```

- Öffnen Sie auf einem Linux-Host ein Terminalfenster und geben Sie den folgenden Befehl ein.

```
vcenter-ops/tools\vcopsServerConfiguration\runvcopsServerConfiguration.sh [-print | -test ]
```

Bei der Ausführung von runvcopsServerConfiguration im Druckmodus mit der `-print`-Option wird eine Zusammenfassung zurückgegeben, in der die Anzahl der CPU-Kerne, der gesamte physische Arbeitsspeicher, der verfügbare freie Speicherplatz auf den Laufwerken oder Dateisystemen, auf denen sich die vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank befindet, und die geschätzte Anzahl der Ressourcen, die der Host unterstützen kann, angezeigt wird.

Wenn Sie runvcopsServerConfiguration im Testmodus mit der `-test` -Option ausführen, werden dieselben Informationen zurückgegeben. Darüber hinaus wird ein Datei-E/A-Test ausgeführt. Der Datei-E/A-Test schreibt die Datei in das definierte Stammverzeichnis der Dateisystemdatenbank und verwendet die gemessene Schreibgeschwindigkeit bei der Schätzung der Ressourcenanzahl. Der Wert der `NUMBER_FSDB_WRITE_CYCLES`-Eigenschaft in der Datei `vcops_parameters.properties` bestimmt die Anzahl der Schreibvorgänge auf die Dateisystemdatenbank. Informationen zur `NUMBER_FSDB_WRITE_CYCLES`-Eigenschaft finden Sie unter [„Datei „vcops_parameters.properties““](#), auf Seite 159. Der Testmodus dauert länger als der Druckmodus, gibt jedoch in der Regel eine genauere Schätzung zurück.

Wenn sich die Stammverzeichnisse der Dateisystemdatenbank auf mehreren Windows-Laufwerken oder Linux-Dateisystemen befinden, verwendet runvcopsServerConfiguration die minimale Menge des verfügbaren Speicherplatzes auf allen definierten Laufwerken oder Dateisystemen und multipliziert diesen Wert mit der definierten Anzahl der Laufwerke oder Dateisysteme. Wenn sich der verfügbare Speicherplatz auf den Laufwerken oder Dateisystemen unterscheidet, unterschätzt runvcopsServerConfiguration möglicherweise die Menge des verfügbaren Speicherplatzes. Wenn sich beispielsweise die Stammverzeichnisse der Dateisystemdatenbank auf zwei Laufwerken befinden und auf einem Laufwerk ist 40 GB verfügbar und auf dem anderen 300 GB, schätzt runvcopsServerConfiguration den Festplattenspeicher auf 80 GB ein (40 GB multipliziert mit 2).

Die maximale Anzahl der Ressourcen, die runvcopsServerConfiguration berechnet, ist eine Annäherung. In vielen Fällen ist der Serverhost möglicherweise in der Lage, eine etwas höhere Anzahl von Ressourcen zu unterstützen. Wenn z. B. runvcopsServerConfiguration schätzt, dass der Host 1485 Ressourcen unterstützen kann, ist der Host möglicherweise in der Lage, 1500 Ressourcen zu unterstützen.

Verwalten von Dashboards und Dashboard-Vorlagen

Mit dem Befehlszeilentool `dbcli` können Sie Dashboards und Dashboard-Vorlagen für mehrere Benutzer und vCenter Operations Manager-Instanzen effizient erstellen, ändern und verwalten.

Windows- und Linux-Versionen des Tools befinden sich im Verzeichnis `tools/dbcli` unter dem Installationsverzeichnis von vCenter Operations Manager. Sie müssen die `dbcli`-Befehle vom Verzeichnis `tools/dbcli` aus ausführen.

In der folgenden Befehlssyntax repräsentiert *vcenter-ops* das Installationsverzeichnis von vCenter Operations Manager und *command* repräsentiert den *dbcli*-Befehl.

Plattform	Befehlssyntax
Linux	<i>vcenter-ops/tools/dbcli/dbcli.sh-Befehl</i>
Windows	<i>vcenter-ops/tools/dbcli/dbcli.bat-Befehl</i>

Sie können zudem viele Dashboard- und Dashboard-Vorlagenvorgänge von der benutzerdefinierten Benutzeroberfläche aus durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter *Erste Schritte für VMware vCenter Operations Manager (Benutzerdefinierte Benutzeroberfläche)*.

Befehl „dashboard import“

Mit dem Befehl `dashboard import` können Sie ein Dashboard importieren, das Sie von einer anderen Instanz von vCenter Operations Manager exportiert haben.

Befehlssyntax

Der Befehl `dashboard import` hat folgende Syntax.

```
dashboard import user-name "input-file" [--force] [--share all | group-name [,group-name]] [--retry maxRetryMinutes] [--default]
```

user-name ist der Name des Benutzerkontos, dem das importierte Dashboard auf dem Zielsystem gehört, und *input-file* ist der Name einer zuvor exportierten Dashboard-Datei. Falls der Benutzername oder die Dashboard-Datei nicht vorhanden ist, schlägt der Befehl fehl.

Befehloptionen

Der Befehl `dashboard import` verfügt über bestimmte Optionen.

Tabelle 11-6. Befehloptionen für „dashboard import“

Option	Beschreibung
<code>--force</code>	Verwenden Sie diese Option, um das Dashboard selbst dann zu importieren, wenn bereits ein Dashboard mit demselben Namen auf dem Zielsystem vorhanden ist. HINWEIS Diese Option kann dazu führen, dass der Befehl ein doppeltes Dashboard auf dem Zielsystem erstellt.
<code>--share <i>all</i> <i>group-name</i> [,<i>group-name</i>]</code>	Liste der Benutzergruppen, die das Dashboard auf dem Zielsystem gemeinsam nutzen können. Trennen Sie mehrere Namen durch ein Komma voneinander. Um das Dashboard zur Nutzung für alle Benutzergruppen freizugeben, geben Sie all anstatt der einzelnen Benutzergruppennamen ein.
<code>--retry <i>maxRetryMinutes</i></code>	Maximale Zeit in Minuten, während der Importvorgang wiederholt wird. Der Importvorgang wird in Intervallen von einer Minute wiederholt, bis dieses Zeitlimit erreicht wird. HINWEIS Diese Option ist hilfreich, wenn Daten für das Dashboard beim Initiieren des Befehls fehlen.
<code>--default</code>	Macht das importierte Dashboard für das angegebene Benutzerkonto oder die angegebenen Benutzergruppen zum Standard-Dashboard. Das Standard-Dashboard ist das erste Dashboard, das Benutzer sehen, wenn sie sich anmelden.

Beispiel

Der folgende `dashboard import`-Befehl importiert die Dashboard-Datei `dashboards/MyDashboard.bin`. Das Benutzerkonto „MyUser2“ besitzt das Dashboard und Mitglieder der Benutzergruppe „Benutzer“ können das Dashboard gemeinsam nutzen. Wenn beim Initiieren des Befehls die erforderlichen Informationen nicht verfügbar sind, wird der Importvorgang bis zu 10 Minuten lang in Intervallen von einer Minute wiederholt.

```
dbcli.sh dashboard import MyUser2 "dashboards/MyDashboard.bin" --retry 10 --share Users
```

Befehl „dashboard export“

Mit dem Befehl `dashboard export` können Sie ein Dashboard von einer vCenter Operations Manager-Instanz exportieren. Wenn Sie ein Dashboard exportieren, erstellt vCenter Operations Manager eine Dashboard-Datei im binären Java-Objektformat (.bin).

Befehlssyntax

Der Befehl `dashboard export` hat folgende Syntax.

```
dashboard export user-name "dashboard-name" [output-dir]
```

user-name ist der Name des Benutzerkontos, dem das Dashboard gehört, und *dashboard-name* ist der Name des zu exportierenden Dashboards. Wenn das Benutzerkonto oder das Dashboard nicht vorhanden ist, schlägt der Befehl fehl. *output-dir* ist das Verzeichnis, in das die Dashboard-Datei exportiert wird. Wenn Sie kein Ausgabeverzeichnis angeben, wird die Dashboard-Datei in das aktuelle Verzeichnis exportiert.

Beispiel

Der folgende `dashboard export`-Befehl exportiert ein Dashboard mit dem Namen „MyDashboard“, das dem Benutzerkonto „MyUser“ gehört, in die Datei `MyDashboard.bin` im Verzeichnis `tools\dbcli\dashboards`.

```
dbcli.sh dashboard export MyUser "MyDashboard" dashboards
```

Befehl „dashboard share“

Mit dem Befehl `dashboard share` können Sie ein Dashboard zur gemeinsamen Nutzung für eine oder mehrere Benutzergruppen freigeben.

Befehlssyntax

Der Befehl `dashboard share` hat folgende Syntax.

```
dashboard share user-name "dashboard-name" all | group-name [, group-name]
```

user-name ist der Name des Benutzerkontos, dem das Dashboard gehört, und *dashboard-name* ist der Name des freizugebenden Dashboards. Sie können den Namen jeder Benutzergruppe eingeben, die das Dashboard nutzen kann, oder geben Sie **all** ein, damit alle Benutzergruppen das Dashboard gemeinsam nutzen können. Trennen Sie mehrere Benutzergruppennamen durch ein Komma voneinander.

Beispiel

Der folgende `dashboard share`-Befehl gibt ein Dashboard mit dem Namen „MyDashboard“, das dem Benutzerkonto „MyUser“ gehört, für Mitglieder der Benutzergruppen „Benutzer“ und „Operatoren“ zur gemeinsamen Nutzung frei.

```
dbcli.sh dashboard share MyUser "MyDashboard" Users,Operators
```

Befehl „dashboard unshare“

Mit dem Befehl `dashboard unshare` können Sie die gemeinsame Nutzung eines zuvor freigegebenen Dashboards beenden.

Befehlssyntax

Der Befehl `dashboard unshare` hat folgende Syntax.

```
dashboard unshare user-name "dashboard-name" all [group-name [, group-name]
```

user-name ist der Name des Benutzerkontos, dem das Dashboard gehört, und *dashboard-name* ist der Name des Dashboards, dessen gemeinsame Nutzung beendet werden soll.

Sie können den Namen jeder Benutzergruppe eingeben, für die die gemeinsame Nutzung des Dashboards beendet werden soll, oder geben Sie **all** ein, damit die gemeinsame Nutzung des Dashboards für alle Benutzergruppen beendet wird. Trennen Sie mehrere Benutzergruppennamen durch ein Komma voneinander.

Beispiel

Der folgende `dashboard unshare`-Befehl beendet die gemeinsame Nutzung des Dashboards mit dem Namen „MyDashboard“. Das Dashboard gehört dem Benutzerkonto „MyUser“. Der Befehl beendet die gemeinsame Nutzung des Dashboards für alle Benutzergruppen.

```
dbcli.sh dashboard unshare MyUser "MyDashboard" all
```

Befehl „dashboard delete“

Mit dem Befehl `dashboard delete` können Sie ein Dashboard löschen.

Befehlssyntax

Der Befehl `dashboard delete` hat folgende Syntax.

```
dashboard delete user-name "dashboard-name"
```

user-name ist der Name des Benutzerkontos, dem das Dashboard gehört, und *dashboard-name* ist der Name des zu löschenden Dashboards.

Beispiel

Der folgende `dashboard delete`-Befehl löscht das Dashboard mit dem Namen „MyDashboard“, das dem Benutzerkonto „MyUser“ gehört.

```
dbcli.sh dashboard delete MyUser "MyDashboard"
```

Befehl „dashboard reorder“

Mit dem Befehl `dashboard reorder` können Sie die Reihenfolge steuern, in der ein Dashboard in der Benutzeroberfläche angezeigt wird.

Befehlssyntax

Der Befehl `dashboard reorder` hat folgende Syntax.

```
dashboard reorder user-name "dashboard-name" [--set rank] [--default]
```

user-name ist der Name des Benutzerkontos, dem das Dashboard gehört, und *dashboard-name* ist der Name des neu anzuordnenden Dashboards.

Befehlsoptionen

Der Befehl `dashboard reorder` verfügt über bestimmte Optionen.

Tabelle 11-7. Befehlsoptionen für „dashboard reorder“

Option	Beschreibung
<code>--set rank</code>	Legt die Dashboard-Reihenfolge fest. Zum Beispiel macht <code>--set 1</code> das Dashboard zum ersten Dashboard in der Dashboard-Liste. Wenn Sie diese Option nicht angeben, wird die Dashboard-Reihenfolge nicht geändert.
<code>--default</code>	Macht das Dashboard für den angegebenen Benutzer zum Standard-Dashboard. Das Standard-Dashboard ist das erste Dashboard, das Benutzer sehen, wenn sie sich anmelden.

Beispiel

Der folgende `dashboard reorder`-Befehl macht das Dashboard mit dem Namen „MyDashboard“ zum ersten Dashboard in der Dashboard-Liste und zum Standard-Dashboard für das Benutzerkonto „MyUser“.

```
dbcli.sh dashboard reorder MyUser "MyDashboard" --set 1 --default
```

Befehl „template import“

Mit dem Befehl `template import` können Sie eine Dashboard-Vorlage importieren, die Sie von einer anderen Instanz von vCenter Operations Manager exportiert haben.

Befehlssyntax

Der Befehl `template import` hat folgende Syntax.

```
template import "input-file" [--force] [--share all | group-name[,group-name]] [--retry maxRetryMinutes]
```

input-file ist der Name einer zuvor exportierten Dashboard-Vorlagendatei. Ist die Datei nicht vorhanden, schlägt der Befehl fehl.

Befehlsoptionen

Der Befehl `template import` verfügt über mehrere Optionen.

Tabelle 11-8. Befehlsoptionen für „template import“

Option	Beschreibung
<code>--force</code>	Verwenden Sie diese Option, um die Dashboard-Vorlage selbst dann zu importieren, wenn bereits eine Dashboard-Vorlage mit demselben Namen auf dem Zielsystem vorhanden ist. HINWEIS Diese Option kann dazu führen, dass eine doppelte Dashboard-Vorlage auf dem Zielsystem erstellt wird.
<code>--share all group-name [,group-name]</code>	Liste der Benutzergruppen, die die Dashboard-Vorlage auf dem Zielsystem gemeinsam nutzen können. Trennen Sie mehrere Namen durch ein Komma voneinander. Um die Dashboard-Vorlage zur Nutzung für alle Benutzergruppen freizugeben, geben Sie all anstatt der einzelnen Benutzergruppennamen ein.
<code>--retry maxRetryMinutes</code>	Maximale Zeit in Minuten, während der Importvorgang wiederholt wird. Der Importvorgang wird in Intervallen von einer Minute wiederholt, bis dieses Zeitlimit erreicht wird. HINWEIS Diese Option ist hilfreich, wenn Daten für die Dashboard-Vorlage beim Initiieren des Befehls fehlen.

Beispiel

Der folgende `template import`-Befehl importiert eine Dashboard-Vorlagendatei mit dem Namen `templates\MyTemplate.bin` und gibt sie für alle vorhandenen Benutzergruppen zur gemeinsamen Nutzung frei. Wenn beim Initiieren des Befehls die erforderlichen Informationen nicht verfügbar sind, wird der Importvorgang bis zu 10 Minuten lang in Intervallen von einer Minute wiederholt.

```
dbcli.sh template import "templates\MyTemplate.bin" --retry 10 -share all
```

Befehl „template export“

Mit dem Befehl `template export` können Sie eine Dashboard-Vorlage von einer vCenter Operations Manager-Instanz exportieren. Wenn Sie eine Dashboard-Vorlage exportieren, erstellt vCenter Operations Manager eine Dashboard-Vorlagendatei im binären Java-Objektformat (.bin).

Befehlssyntax

Der Befehl `template export` hat folgende Syntax.

```
template export "template-name" [output-dir]
```

template-name ist der Name der zu exportierenden Dashboard-Vorlage. Wenn die Dashboard-Vorlage nicht vorhanden ist, schlägt der Befehl fehl. *output-dir* ist das Verzeichnis, in das die Dashboard-Vorlagendatei exportiert wird. Wenn Sie kein Ausgabeverzeichnis angeben, wird die Dashboard-Vorlagendatei in das aktuelle Verzeichnis exportiert.

Befehlsbeispiel

Der folgende `template export`-Befehl exportiert eine Dashboard-Vorlage mit dem Namen „MyTemplate“ in eine Datei mit dem Namen `MyTemplate.bin` im Verzeichnis `tools\dbcli\templates`.

```
dbcli.sh template export "MyTemplate" templates
```

Befehl „template share“

Mit dem Befehl `template share` können Sie eine Dashboard-Vorlage zur gemeinsamen Nutzung für eine oder mehrere Benutzergruppen freigeben.

Befehlssyntax

Der Befehl `template share` hat folgende Syntax.

```
template share "template-name" all | group-name[,group-name]
```

template-name ist der Name der für die gemeinsame Nutzung freizugebenden Dashboard-Vorlage. Sie können den Namen jeder Benutzergruppe eingeben, die die Dashboard-Vorlage gemeinsam nutzen kann, oder geben Sie **all** ein, damit alle Benutzergruppen das Dashboard gemeinsam nutzen können. Trennen Sie mehrere Benutzergruppennamen durch ein Komma voneinander.

Beispiel

Der folgende `template share`-Befehl gibt die Dashboard-Vorlage mit dem Namen „MyTemplate“ für Mitglieder der Benutzergruppe „Benutzer“ zur gemeinsamen Nutzung frei.

```
dbcli.sh template share "MyTemplate" Users
```

Befehl „template unshare“

Mit dem Befehl `template unshare` können Sie die gemeinsame Nutzung einer zuvor freigegebenen Dashboard-Vorlage beenden.

Befehlssyntax

Der Befehl `template unshare` hat folgende Syntax.

```
template unshare "template-name" all | group-name[,group-name]
```

template-name ist der Name der Dashboard-Vorlage, für die die gemeinsame Nutzung beendet werden soll. Sie können den Namen jeder Benutzergruppe eingeben, für die die gemeinsame Nutzung der Dashboard-Vorlage beendet werden soll, oder geben Sie **all** ein, damit die gemeinsame Nutzung der Dashboard-Vorlage für alle Benutzergruppen beendet wird. Trennen Sie mehrere Benutzergruppennamen durch ein Komma voneinander.

Beispiel

Der folgende `template unshare`-Befehl beendet die gemeinsame Nutzung der Dashboard-Vorlage mit dem Namen „MyTemplate“ für alle Benutzergruppen.

```
dbcli.sh template unshare "MyTemplate" all
```

Befehl „template delete“

Mit dem Befehl `template delete` können Sie eine Dashboard-Vorlage löschen.

Befehlssyntax

Der Befehl `template delete` hat folgende Syntax.

```
template delete "template-name"
```

template-name ist der Name der zu löschenden Dashboard-Vorlage.

Beispiel

Der folgende `template delete`-Befehl löscht eine Dashboard-Vorlage mit dem Namen „MyTemplate“.

```
dbcli.sh template delete "MyTemplate"
```

Befehl „template reorder“

Mit dem Befehl `template reorder` können Sie die Reihenfolge der Dashboards steuern, die aus einer bestimmten Dashboard-Vorlage erstellt werden.

Befehlssyntax

Der Befehl `template reorder` hat folgende Syntax.

```
template reorder "template-name" [--set rank]
```

template-name ist der Name der Dashboard-Vorlage.

Befehlsoptionen

Mit der Option `--set` können Sie die Platzierung des Dashboards festlegen. Zum Beispiel erhält mit `--set 1` ein Dashboard, das von der angegebenen Dashboard-Vorlage erstellt wurde, den ersten Platz in der Liste der Dashboards, die aus Vorlagen erstellt werden. Wenn Sie diese Option nicht angeben, wird die Reihenfolge der Dashboard-Vorlagen nicht geändert.

Beispiel

Der folgende `template reorder`-Befehl setzt Dashboards, die anhand der Dashboard-Vorlage mit dem Namen „MyTemplate“ erstellt wurden, auf den ersten Platz in der Liste der Dashboards, die aus Vorlagen erstellt wurden.

```
dbcli.sh template reorder "MyTemplate" --set 1
```

Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank

12

Der Java-Treiber für die Datenbankkonnektivität für die vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank (JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank) ist ein JDBC-Standardtreiber, der eine Verbindung zur vCenter Operations Manager-Analysesoftware herstellt und die Metrikdaten aus der vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank abrufen. Sie können Crystal Reports und Squirrel SQL zur Verwendung des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank konfigurieren.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„Grundlegendes zum JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank“](#), auf Seite 169
- [„Konfigurieren von Crystal Reports zum Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank“](#), auf Seite 171
- [„Konfigurieren von Squirrel SQL zum Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank“](#), auf Seite 172

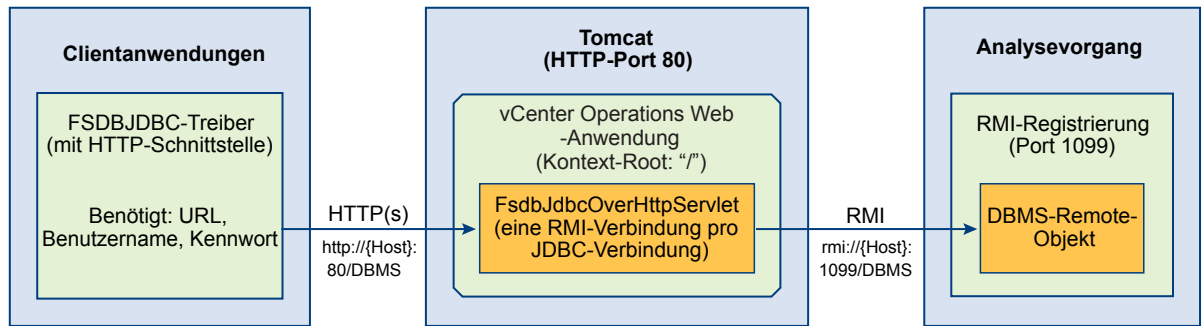
Grundlegendes zum JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank

Der JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank verwendet RMI, um eine Verbindung zu den Analysefunktionen von vCenter Operations Manager zu erstellen. HTTP kann auch über einen Servlet-Proxy verwendet werden, um eine Verbindung zum Analyse-DBMS-Objekt aufzubauen.

Wenn RMI zur Verbindung mit den Analysefunktionen verwendet wird, verwendet der JDBC-Treiber der Dateisystemdatenbank die DBMS-Klasse, die an die RMI-Registrierung des Analysevorgangs zum Ausführen von SQL-Abfragen gebunden ist. Der Analysevorgang führt die SQL-Abfragen aus.

Wenn der JDBC-Treiber der Dateisystemdatenbank mit HTTP über einen Servlet-Proxy eine Verbindung zum Analyse-DBMS-Objekt herstellt, agiert das Servlet als Proxy-Server zur DBMS-Klasse, die an die RMI-Registrierung des Analysevorgangs gebunden ist. Diese Funktion kann nützlich sein, wenn eine Firewall oder eine andere Bedingung verhindert, dass eine RMI-Verbindung aufgebaut wird. Das Servlet verwendet denselben Tomcat-Host und-Port wie die vCenter Operations Manager-Web-Anwendung.

Abbildung 12-1. Verbindungsaufbau des JDBC-Treibers der Dateisystemdatenbank zum Analyse-DBMS über einen Servlet-Proxy



URLs für die JDBC-Treiberverbindungen der Dateisystemdatenbank

Unabhängig davon, ob RMI oder HTTP verwendet wird, muss der JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank wissen, wo sich das vCenter Operations Manager-DBMS befindet. Die URL, die während der Treiberinstanziierung verwendet wird, muss die folgenden Verbindungsinformationen enthalten.

Damit Sie eine Verbindung zu RMI oder HTTP herstellen können, müssen Sie auch den Benutzernamen und das Kennwort eines vCenter Operations Manager-Administrators für den JDBC-Treiber der Dateisystemdatenbank angeben.

Tabelle 12-1. URLs für RMI- und HTTP-Verbindungen

Verbindungstyp	URL
RMI	Die URL sollten den RMI-Port für den Analysevorgang enthalten. Der Standardport ist 1199, z. B.: <code>rmi://localhost:1199/DBMS</code>
HTTP	Die URL sollten den Tomcat-Host und -Port enthalten, die auch von der vCenter Operations Manager-Web-Anwendung verwendet werden. Beispiel: <code>http://localhost:80/FsdJdbcOverHttpServlet</code>

Schema der Dateisystemdatenbank

Um den JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank zu verwenden, müssen Sie das Layout kennen, das die vCenter Operations Manager-Dateisystemdatenbank verwendet. Das Dateisystemdatenbankmodell hat einen Katalog mit dem Namen FSDB_CAT und ein Schema namens FSDB_SCHEME. Der Katalog FSDB_CAT enthält die Dateisystemdatenbanktabelle.

Alle Felder des Typs String werden als Gleitkommazahlen dargestellt.

Tabelle 12-2. Spalten der Dateisystemdatenbanktabelle

Spalte	Typ	Beschreibung
resource_ID	Integer	ID der Ressource.
attrkey_ID	Integer	ID des Attributschlüssels.
Zeitstempel	String	Uhrzeit, zu der vCenter Operations Manager den Wert erhalten hat.
Wert	String	Metrikwert, den vCenter Operations Manager erhalten hat.
min_threshold	String	Mindestwert für den dynamischen Schwellenwert.
max_threshold	String	Maximalwert für den dynamischen Schwellenwert.
historical_min_threshold	String	Historischer Mindestwert für den dynamischen Schwellenwert.
historical_max_threshold	String	Historischer Maximalwert für den dynamischen Schwellenwert.

Formale SQL-Beschreibung des JDBC-Treibers der Dateisystemdatenbank

Um den JDBC-Treiber der Dateisystemdatenbank zu verwenden, müssen Sie seine formale SQL-Beschreibung kennen.

Der JDBC-Treiber der Dateisystemdatenbank verwendet die folgende formale SQL-Beschreibung im Format Backus-Naur.

```
SELECT "*" | <variables_list> FROM [FSDB.CAT.]?FSDB [WHERE <logical_expression>]?
variables_list ::= [FSDB.]?<field_name>[, [FSDB.]?<field_name>]*
field_name ::= column names from the FSDB table
logical_expression ::= [(]* [ [FSDB.]?<field_name> | <constant> ] [ ">" | ["<" | [">="]
| ["<="] | ["="] | ["!="] [ [FSDB.]?<field_name> | <constant> ] [<logical_operation>
[(]* [ [FSDB.]?<field_name> | <constant> ] [ ">" | ["<" | [">="] | ["<="] | ["="] |
["!="] [ [FSDB.]?<field_name> | <constant> ]]*
constant ::= [0-9]*.[0-9]*
logical_operation ::= and | or.
```

Konfigurieren von Crystal Reports zum Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank

Wenn Sie Crystal Reports 11 verwenden, können Sie die Anwendung zum Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank konfigurieren.

Der JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank unterstützt gegenwärtig nicht das SQL-Schlüsselwort GROUP BY.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Datei CRConfig.xml im Verzeichnis C:\Programme\Common Files\Business Objects\3.0\java.
- 2 Fügen Sie im <classpath>-Tag des <DataDriverCommon>-Elements die vollständigen Pfade zu den Dateien *FSDB_JDBC_DRIVER\FSDBJDBCdriver.jar* und *FSDB_JDBC_DRIVER\lib\common.jar* hinzu.
- 3 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei CRConfig.xml.
- 4 Wählen Sie in Crystal Reports **[File (Datei)] > [New (Neu)]** und dann einen Standard- oder leeren Bericht aus.

Der Assistent Standard Report Creation Wizard (Assistent zum Erstellen von Standardberichten) wird gestartet.

- 5 Erweitern Sie im Dialogfeld „Data“ (Daten) die Option **[Create New Connection (Neue Verbindung erstellen)] > [JDBC (JNDI)]**.

Das Dialogfeld „JDBC (JNDI)“ wird geöffnet und **[JDBCConnection]** (JDBC-Verbindung) wird ausgewählt.

- 6 Geben Sie in das Textfeld **[Connector URL]** die RMI-URL für die vCenter Operations Manager-DBMS ein.

Beispiel: **rmi://localhost:1199/DMBS**

- 7 Geben Sie in das Textfeld **[Database Classname]** (Datenbank-Klassenname) den Namen der JDBC-Treiberklasse für die Dateisystemdatenbank ein.

Beispiel: **com.integrien.fsjdbcdriver.FSDBJDBCdriver**

- 8 Klicken Sie auf **[Beenden]** .

Ein neuer Eintrag wird für den JDBC-Treiber der Dateisystemdatenbank unter **[JDBC (JNDI)]** in der Liste der verfügbaren Datenquellen im Dialogfeld „Data“ (Daten) angezeigt.

- 9 Erweitern Sie in der Liste der verfügbaren Datenquellen **[Qualifiers (Bezeichner)]** > **[FSDB_CAT]** .

- 10 Wählen Sie **[FSDB]** und klicken Sie auf die rechte spitze Klammer (**[>]**), um den Eintrag in die Liste der ausgewählten Tabellen zu verschieben.

- 11 Nachdem Sie alle Elemente in die Liste der ausgewählten Tabellen verschoben haben, klicken Sie auf **[Finish]** (Beenden).

Im Dialogfeld „Fields“ (Felder) werden die Spalten in der Tabelle für die Dateisystemdatenbank angezeigt.

- 12 Wählen Sie jedes Feld, das in den Bericht aufgenommen werden soll, und ziehen Sie es in die Liste der anzuzeigenden Felder oder klicken Sie auf die rechte spitze Klammer (**[>]**).

- 13 Nachdem Sie alle Felder in die Liste der anzuzeigenden Felder verschoben haben, klicken Sie auf **[Next]** (Weiter).

Sie können auf **[Next]** (Weiter) klicken, ohne Felder auszuwählen und die Felder später hinzufügen.

- 14 Wenn Sie vom Assistenten aufgefordert werden, Einträge zu gruppieren, nehmen Sie keine Auswahl vor und klicken Sie auf **[Next]** (Weiter).

- 15 Legen Sie bei Bedarf Filter fest und klicken Sie auf **[Next]** (Weiter).

- 16 Wählen Sie die zu verwendende Vorlage und klicken Sie auf **[Next]** (Weiter).

- 17 Klicken Sie auf **[Beenden]** .

Wenn Sie Felder ausgewählt haben, sind diese nun im Bericht sichtbar.

- 18 Wenn Sie keine Felder ausgewählt haben, um sie in den Bericht aufzunehmen, verwenden Sie das Element **[Field Explorer, Database fields]** (Feld-Explorer, Datenbankfelder) und fügen Sie die Felder der Dateisystemdatenbank durch Ziehen und Ablegen in den Bericht ein.

Konfigurieren von Squirrel SQL zum Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank

Wenn Sie Squirrel SQL verwenden, können Sie die Anwendung zum Verwenden des JDBC-Treibers für die Dateisystemdatenbank konfigurieren.

Voraussetzungen

Wenn Sie Squirrel SQL auf einem Remoteserver konfigurieren, kopieren Sie die Datei `common.jar` aus dem Verzeichnis `vcenter-ops\common\lib` auf dem vCenter Operations Manager-Server in das lokale Verzeichnis `vcenter-ops\common\lib`.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie auf dem Squirrel SQL-Client **[Drivers (Treiber)]** > **[New Driver]** (Neuer Treiber).

- 2 Konfigurieren Sie die Treibereinstellungen.

- a Geben Sie im Textfeld **[Name]** einen Namen für den JDBC-Treiber der Dateisystemdatenbank ein.

Beispiel: **FSDB JDBC**

- b Geben Sie in das Textfeld **[Beispiel-URL]** (Example URL) die URL ein, die vom JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank zur Verbindung mit der vCenter Operations Manager-DBMS verwendet wird.

Beispiel: **rmi://localhost:1199/DBMS**

- c Fügen Sie auf der Registerkarte **[Extra Class Path]** (Zusätzlicher Klassenpfad) die vollständigen Pfade der Dateien `common.jar`, `log4j-1.2.9.jar` und `FSDBJDBCDriver.jar` ein.

Beispiel:

```
vcenter-ops\common\lib\common.jar
vcenter-ops\common\lib\log4j-1.2.9.jar
vcenter-ops\tools\FSDBJDBCDriver\FSDBJDBCDriver.jar
```

WICHTIG Legen Sie nicht die Datei `common.jar` im Ordner `FSDBJDBCDriver\lib` fest.

- d Geben Sie in das Textfeld **[Class Name]** (Klassenname) den Namen der JDBC-Treiberklasse für die Dateisystemdatenbank ein.

Beispiel: `com.integrien.fsdjdbcdriver.FSDBJDBCDriver`.

- 3 Klicken Sie auf **[OK]**, um den neuen Treiber zu speichern.
- 4 Beenden Sie Squirrel SQL und starten Sie es erneut.
- 5 Wählen Sie auf dem Squirrel SQL-Client **[Aliases (Aliase)]** > **[New Alias]** (Neuer Alias).
- 6 Konfigurieren Sie die Alias-Einstellungen.

- a Geben Sie in das Textfeld **[Name]** einen Namen für den Alias ein.

Beispiel: `FSDBJDBC Driver RMI`

- b Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **[Driver]** (Treiber) den von Ihnen erstellten Treiber aus.

Beispiel: `FSDB JDBC`

- c Geben Sie in das Textfeld **[URL]** die URL ein, die vom JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank zur Verbindung mit der vCenter Operations Manager-DBMS verwendet wird.

Beispiel: `rmi://localhost:1199/DBMS`

HINWEIS Sie müssen den Benutzernamen und das Kennwort nicht eingeben.

- 7 Klicken Sie auf **[Test]**.
- 8 Klicken Sie im Dialogfeld „Connect to“ (Verbinden mit) auf **[Connect]** (Verbinden).
Eine Meldung, dass die Verbindung erfolgreich aufgebaut werden konnte, wird angezeigt, wenn die Verbindung erfolgreich war.
- 9 Klicken Sie im Dialogfeld „Add Alias“ (Alias hinzufügen) auf **[OK]**.
- 10 Wenn Sie eine Verbindung zu einem neuen Alias aufbauen möchten, wählen Sie diesen aus der Liste der Aliasnamen aus und klicken Sie auf das Symbol **[Connect]** (Verbinden).
Sie müssen den Benutzernamen und das Kennwort nicht eingeben.
- 11 Um die Verbindung mit dem Treiber zu überprüfen, versuchen Sie eine einfache Abfrage.

Beispiel: `Select * from FSDB where resource_id=1`

Wenn Sie mit einer Oracle-Datenbank arbeiten, verwenden Sie `Resource_id=1000`. Bei Oracle beginnen die Ressourcen-IDs bei 1000.

HINWEIS Stellen Sie sicher, dass das Feld **[Limit rows]** (Zeilen begrenzen) keinen Eintrag enthält. Diese Funktion wird gegenwärtig nicht vom JDBC-Treiber der Dateisystemdatenbank unterstützt.

Index

A

Adapter
 Grundlegendes zu **13**
 konfigurieren **13**
Adapterinstanzen
 bearbeiten **17**
 hinzufügen **16**
 löschen **18**
 Starten und Stoppen der Metrikerfassung **34**
 verwalten **15, 16**
Adaptertypen
 Embedded **14**
 extern **14**
Adaptertypsymbole **18**
Administrative Systemwarnungen **123**
alert-rules.xml-Datei **101**
alertsKB.xml-Datei **94**
Anmeldedaten
 anzeigen **15**
 bearbeiten **16**
 hinzufügen **15**
 löschen **17**
anmelden **10**
Anwendungen
 ändern **69**
 bearbeiten **69**
 Grundlegendes zu **65**
 hinzufügen **66**
 konfigurieren **65**
 löschen **70**
 Suchen mithilfe von Tags **69**
Anwendungs-Tags
 ändern **70**
 bearbeiten **70**
 hinzufügen **67**
 Hinzufügen von Werten **68**
 konfigurieren **67**
 löschen **71**
Anwendungstopologien **66**
Arbeitslastsymbol **120**
Attribute **43**
Attributpakete
 ändern **59**
 bearbeiten **59**
 Definieren **46**

Grundlegendes zu **43**

hinzufügen **47**

klonen **60**

konfigurieren **43**

löschen **60**

Audit-Bericht **118**

Automatische Erkennung **14**

B

Beenden der gemeinsamen Nutzung von Dashboard-Vorlagen **167**

Beenden der gemeinsamen Nutzung von Dashboards **164**

Benutzer

 konfigurieren **73**

 Zuordnen zu Benutzergruppen **81**

Benutzer-Audit-Bericht **84**

Benutzergruppen

 bearbeiten **83**

 entfernen **83**

 hinzufügen **80**

 konfigurieren **73, 79**

 Vordefiniert **80**

 Warten **82**

Benutzerkonten

 bearbeiten **82**

 entfernen **83**

 erstellen **73**

 Warten **82**

Beschädigte Dateisystemdatenbank-Dateien für Ressourcen - Warnung **128**

C

conf.properties, Datei **152**

Controller kann keine Verbindung zur MQ herstellen, Warnung **125**

Crystal Reports, konfigurieren **171**

D

Dashboard-Reihenfolge ändern **164**

Datenerfassung **43**

Datenkomponenten

 Sichern **133**

 Wiederherstellen **133, 138**

Datenwarteschlange ist voll, Warnung **126**

Describe fehlgeschlagen **126**

Diagramm „Ereignisse und Leistung“ **120**
 Diagramm „Ereignisse und Systemzustand“ **120**
 Dienste **112, 113**
 Dokumentationsinformationen **7**
 DT-Berechnungen **143**
 dtBlockIfDataQueueSizeOver-Eigenschaft **63**

E

E-Mail-Vorlagendateien **107**
 E-Mail-Vorlagendefinitionen
 bearbeiten **97**
 hinzufügen **92**
 löschen **99**
 E-Mail-Warnnachrichten **93**
 Ebeneneinstellungen und Bereiche **121**
 Eigenschaftendatei für Analysen **44**
 Eine oder mehrere Ressourcen wurden nicht gest-
 artet, Warnung **129**
 Eingebettete Adapter **14**
 emailFilter.xml **102**
 Erkennungsprozess **14, 22**
 eventlist.txt-Datei **94**
 Exportieren von Dashboard-Vorlagen **166**
 Exportieren von Dashboards **163**
 Externe Adapter **14**

F

Feste Schwellenwerte **48**
 Filterregeln
 bearbeiten **95**
 hinzufügen **90**
 löschen **96**
 Freigeben von Dashboards **163**
 FSDB
 Alte Daten entfernen **117**
 Datenbankschema **170**
 Einrichten der Replizierung **134**
 Einrichten der Synchronisierung **136**
 Grundlegendes zu **134**
 Richtlinien zur Sicherung **134**
 Wechseln zwischen primären und Sicherungs-
 servern **135**
 Wiederherstellen **139**
 FSDBCheck **146**
 FSDBCleaner **149**
 FSDBHomeChanger **147**
 FSDBReader **148**

G

Gemeinsame Nutzung von Dashboard-Vorla-
 gen **166**
 Geografische Bestimmungsfunktion **30**

Globale Einstellungen **118**
 Globale Einstellungen für virtuelle Umgebun-
 gen **120**

H

Hauptursachengruppen **119**
 HeartbeatSender **151**
 Herstellen einer Verbindung mit der Replizie-
 rungs-MQ ist fehlgeschlagen, War-
 nung **127**
 Hierarchische Sortierreihenfolge **121**
 hohe Verfügbarkeit **140**

I

Importieren von Dashboard-Vorlagen **165**
 Importieren von Dashboards **162**
 insertCommand, Anweisung **152**

J

JDBC-Treiber für die Dateisystemdatenbank
 Formale SQL-Beschreibung **171**
 Grundlegendes zu **169**
 Konfigurieren von Crystal Reports **171**
 Konfigurieren von Squirrel SQL **172**
 URLs **170**
 verwenden **169**

K

Keine Daten empfangen, Warnungen **18**
 Keine Prozessoren für dynamische Schwellen-
 werte verbunden, Warnung **129**
 Kennwortrichtlinien **81**
 Komponenten der Benutzeroberfläche **11**
 Konfigurationsaufgaben **9**
 Konfigurationsdatei-Editor **90**

L

LDAP-Benutzer
 entfernen **78**
 Import mit Autosynchronisierung **78**
 Importieren **74**
 Manuell importieren **77**
 LDAP-Hostdefinition **75**
 LDAP-Import **76**
 Leistungsinformationen **109, 110**
 Leistungsmetriken, vCenter Operations Genera-
 ted **45**
 Löschen von Dashboard-Vorlagen **167**
 Löschen von Dashboards **164**

M

Manuelle Erkennung **14, 22**
 Mehrfachwarnregeln **99**

Metrik-Datentypen **49**
 Metrik-Spezifikationen **52**
 Metriken
 Grundlegendes zu **43**
 Sammeln **33**
 Metrikenanzahl bei Interaktion **119**
 Metrikerfassung **33, 34**
 MQ-Sender für Replizierung ist blockiert, Warnung **130**
 multi-level-alert-rules.xml-Datei **100**

N

Neuanordnen der Dashboard-Vorlagen **167**
 Notfallwiederherstellung
 Implementieren **140**
 Manueller Wechsel auf einen Sicherungsserver **141**

P

Protokolldateien **114**
 Protokolldateiüberwachungs-Tools **115**
 Protokollierungsebenen **117**

R

RDB **136**
 RDB-Server **142**
 Remote-Collector-Server **142**
 Remote-DT-Prozessor **142**
 Repository-Adapter
 Ausführen von **158**
 Einstellen der Betriebsoptionen **156**
 Einstellen der Planung **155**
 Konfigurieren der Quell- und Zielspalte **156**
 Konfigurieren von Datenbankverbindungen **153**
 Konfigurieren von Datenexportwerten **157**
 verwenden **151**
 Ressourcen
 bearbeiten **37**
 Bearbeiten mehrerer **37**
 Definieren **21**
 ermitteln **22**
 Gruppieren nach Standort **29**
 hinzufügen **23**
 konfigurieren **21**
 Konfigurieren von Beziehungen **32**
 löschen **38**
 Starten und Stoppen der Metrikerfassung **33**
 Suchen mithilfe von Tags **29**
 verwalten **37**
 Zuweisen von Tags **25**
 Ressourcen-Tags
 bearbeiten **39**

hinzufügen **27**
 Hinzufügen von Werten **27**
 löschen **39**
 verwalten **39**
 Vordefiniert **26**

Ressourcentyp-Tags **28**
 Ressourcentypen **38**
 Ressourcentypsymbbole **40**
 Ressourcenzuordnung **32**
 run-jconsole **150**
 runvcopsServerConfiguration
 Ausführen von **161**
 Einstellen von Eigenschaften **160**
 konfigurieren **159**

S

Schlüssel **101**
 Schwellenwerte **44**
 Senden einer ausgehenden Warnung fehlgeschlagen, Warnung **130**
 Sichern und Wiederherstellen von Daten **133, 140**
 skipHealthRollupRKList-Eigenschaft **39**
 Squirrel SQL **172**
 SSL-Zertifikate für den LDAP-Import **76**
 Statusinformationen **110, 111**
 Super-Metrik-Formeln, Exportieren **58**
 Super-Metrik-Funktionen **52**
 Super-Metrik-Pakete
 ändern **60**
 bearbeiten **61**
 hinzufügen **56**
 löschen **62**
 zuweisen **58**
 Super-Metriken
 Anwendungsfall **62**
 bearbeiten **60**
 Definieren **50**
 hinzufügen **55**
 Importieren **58**
 löschen **62**
 Vorbereitung der Erstellung **51**
 Support-Pakete **121**
 Systemdateien
 Sichern **137**
 Wiederherstellen **139**
 Systemprogramme **145**
 Systemzustandsbereiche **118**

T

Tag-Werte
 Anwendungen zuordnen **68**
 Entfernen von Anwendungen **71**

- Entfernen von Ressourcen **40**
- Ressourcen zuordnen **28**
- Tag-Werte für den GEO-Standort erstellen **31**
- Zuweisen zu Ressourcen **31**
- Tags **25**

U

- useMetricGroupWeightingForHealth-Eigenschaft **63**

V

- vcops_parameters.properties, Datei **159**
- vcops_server_configuration.properties, Datei **160**
- Verarbeitungskomponenten
 - Sichern **139**
 - Wiederherstellen **139**
- Verlaufsdigramme **121**
- Verwalten von Dashboards und Vorlagen **161**
- Verwaltungsaufgaben **9, 10, 109**

W

- Warnnachrichten
 - Ändern Ihrer Konfiguration **95**
 - Gefilterte E-Mail-Nachrichten **86**
 - Konfigurieren und verwalten **85**
 - Senden als E-Mail-Nachrichten **90**
 - Senden als SNMP-Traps **87**
 - Senden an EMC Smarts **88**
 - Speichern in einer Protokolldatei **88**
- Warnung - Der freie Speicherplatz auf dem Laufwerk für die Dateisystemdatenbank beträgt weniger als 10 % **128**
- Warnung - Die Dateiwarteschlange ist voll **128**
- Warnung - Reparieren von beschädigten Dateisystemdatenbank-Dateien fehlgeschlagen **127**
- Warnung „Analyse-Schwellenwertprüfungen überladen“ **124**
- Warnung „Collector nicht betriebsbereit“ **124**
- Warnung des Typs „Analyse-Dateisystemdatenbank überladen“ **123**
- Warnungs-Handler-Instanzen
 - konfigurieren **85**
 - löschen **90**
 - Starten und stoppen **89**
- Wartungsmodus
 - Beenden **36**
 - Starten für eine Ressource **35**
 - verwenden **34**
- Wartungszeitpläne
 - bearbeiten **36**

- hinzufügen **35**

- löschen **36**

- Wichtige Leistungsindikatoren **45**

- Widgets **114**

Z

- Zugriffsrechte **79, 80**